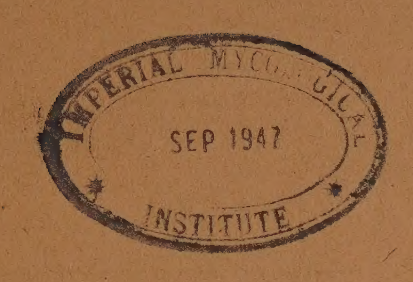


B Z A

Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

Herausgegeben

von der

BIOLOGISCHEN ZENTRALANSTALT

FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

HEFT 3

NEUE FOLGE

JAHRGANG 1

(Der ganzen Reihe 27. Jahrg.)

Juni 1947



DEUTSCHER ZENTRALVERLAG GMBH

BERLIN

INHALT

HEFT 3
Neue Folge · Jahrgang 1 · Juni 1947
(Der ganzen Reihe 27. Jahrgang)

NACHRICHTENBLATT FÜR DEN DEUTSCHEN PFLANZENSCHUTZDIENST

Herausgegeben von der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft

Die Ernteversicherung in den Vereinigten Staaten

Von Dozent Dr. C. Rommel, Bern.

I. Die Ernteversicherung in den Vereinigten Staaten ist das vollkommenste Gebilde ihrer Art. Kein Land der Welt weist eine Versicherung auf, welche dem Bauern in so weitem Umfange Schutz gewährt.

Die Ernteversicherung in ihrer heutigen Form ist nicht schlagartig ins Leben gerufen worden. Sie bildet vielmehr das Ergebnis langjähriger Studien und vielseitiger Erfahrungen, die allmählich zusammengetragen und ausgewertet wurden. Der Stand der Versicherung von heute ist übrigens noch keineswegs als definitiv zu betrachten. Die maßgebenden Stellen sind sich darüber klar, daß noch zahlreiche Mängel zu beseitigen und umfassende weitere Studien durchzuführen sind, bis die Versicherung denjenigen Stand und Umfang erreicht haben wird, welchen man im Interesse der notleidenden Landwirtschaft anstrebt.

II. Am Anfang der Versicherung steht die Statistik. Schon seit Jahrzehnten wurden amtliche Aufzeichnungen über die Erträgnisse der Landwirtschaft durchgeführt. Diese bilden den Ausgangspunkt.

Im Jahre 1930 nahm man im Hinblick auf die Einführung einer Versicherung besondere Statistiken anhand. Diese beschlagen die wichtigsten Kulturarten des Landes und registrieren nicht nur die Erträgnisse, sondern auch die Ertragsverluste infolge von Naturschäden. Aus den Erhebungen werden die Ertragsdurchschnitte und Ertragsschwankungen errechnet. Dies geschieht, soweit möglich, für jede einzelne Farm und für jeden einzelnen Kreis. Diese Statistiken sind die eigentliche Basis der heutigen Versicherung.

III. Die rechtliche Grundlage der Versicherung bildet Titel V des Agricultural Adjustment Act vom 16. Februar 1938. Dieser Abschnitt beschlägt nur die Weizenversicherung, wenn auch bereits die Versicherung anderer Kulturarten vorgesehen war. — Die Aufnahme der Baumwollversicherung machte eine gesonderte gesetzliche Bestimmung nötig, welche im Juni 1941 erging.

Nach dem ungünstigen Geschäftsverlauf der Erntejahre 1939—1943 wurde die Ernteversicherung vorübergehend eingestellt und einer gründlichen Revision unterzogen. Die heutige Versicherung beruht auf dem revidierten Ernteversicherungsgesetz vom 23. Dezember 1944. Dieses ist sogleich in Rechtskraft getreten. Die neue Regelung fand erstmals auf die Versicherung des Erntejahres 1945 Anwendung, insoweit die Frucht nach dem Erlaß des Gesetzes gepflanzt war.

IV. Der Träger der Versicherung ist die „Federal Crop Insurance Corporation", eine staatliche Anstalt. Sie besitzt Rechtspersönlichkeit.

Die Corporation untersteht dem Landwirtschaftssekretär. Ihre oberste Leitung bildet ein dreigliedriger Verwaltungsrat (Board of Directors). Der „Board" bestellt den Generaldirektor der Anstalt, welcher die laufenden Geschäfte besorgt und die Beamten ernennt.

Der Hauptsitz der Anstalt ist Washington. Daneben gibt es zur Zeit drei Filialen, und zwar in Birmingham, Chicago und Denver. Für jeden Staat mit Ernteversicherungsprogramm besteht außerdem eine Staatsdirektion, welche für die administrative und praktische Durchführung des Versicherungsprogramms verantwortlich ist. Die Tätigkeit der Anstalt zerfällt im übrigen in einen Innen- und Außendienst. Der letztere wird als Felddienst bezeichnet. Er arbeitet in Verbindung mit den Organen des Landwirtschaftlichen Schätzungsamtes (Agricultural Adjustment Administration) bzw. dessen Agenturen.

V. Die Befugnisse, welche der Anstaltsleitung durch das neue Gesetz eingeräumt werden, sind sehr verschiedenartig und weitgehend. Für die Entwicklung und den weiteren Ausbau der Versicherung fallen vornehmlich die folgenden in Betracht:

1. der Erlaß, die Änderung und Aufhebung von Ausführungsbestimmungen und Verfügungen, betreffend die Organisation und die Geschäftsführung. Von dieser Befugnis macht die Anstalt z. B. in den jährlichen Versicherungsprogrammen ausgiebig Gebrauch;

2. die Durchführung von Untersuchungen und Erhebungen über den weiteren Ausbau der Versicherung, insbesondere hinsichtlich des Einbezugs weiterer Kulturarten in die Versicherungsdeckung.

VI. Für die Versicherung gelten einige Grundsätze. Die wichtigsten von ihnen sind die folgenden:

1. Die Versicherung ist freiwillig. Die Anstalt muß deshalb jede Versicherung anwerben. Der Kunden-

werbung dient ein großer Acquisitionsstab. Es wird eine möglichst rasche und weite Verbreitung der Versicherung angestrebt, da diese das Geschäft räumlich und materiell ausgleicht.

2. Für die Anstalt besteht kein Kontrahierungszwang. Unerwünschte Risiken können abgelehnt werden.

Auf Grund einer in das Gesetz aufgenommenen Minimalbeteiligungsklausel ist die Anstalt gehalten, alle Versicherungen eines bestimmten Kreises zurückzuweisen, wenn nicht mindestens 1/3 aller Farmen, auf welchen die versicherte Kulturart gepflanzt wird, oder mindestens 50 Farmen die Versicherung beantragen.

3. Die Versicherung wird grundsätzlich als Mengenversicherung gegeben: Die Versicherungssummen werden in Ertragsmengen festgesetzt. Ebenso erfolgt auch die Ermittlung der Prämien und Ersatzleistungen in Mengen, wobei diese vielfach in Dollars zum Tageskurs umgerechnet werden.

Neben der Mengenversicherung wurde im Jahre 1945 erstmals eine Produktionskostenversicherung offeriert, welche im Gegensatz zur Mengenversicherung eine Wertversicherung ist.

4. Die Versicherung deckt nicht den vollen Ertragsausfall, sondern maximal 75% desselben. Es kann auch eine nur 50%ige Deckung vereinbart werden (vgl. sub IX).

5. Neben der ordentlichen Versicherung, welche im Jahre 1946 für Weizen, Baumwolle und Flachs gegeben wurde, erscheint die versuchsweise Versicherung.

Alle Kulturarten nämlich, welche neu in das Programm aufgenommen werden, werden vorerst für die Dauer von 3 Jahren versuchsweise versichert. Die versuchsweise Versicherung darf pro Jahr nicht mehr als drei Kulturarten beschlagen und darf überdies in höchstens 20 Kreisen, welche möglichst verschiedenartigen Produktionsgebieten angehören sollen, gegeben werden. — In den Jahren 1945 und 1946 waren Mais und Tabak versuchsweise versichert.

6. Die Finanzmittel, deren die Corporation zur Durchführung der Versicherung bedarf, werden in zwei Kategorien geschieden:

a) die Aufwendungen für den Betrieb, wie z. B. die Kosten der inneren Verwaltung, die Kosten des Felddienstes sowie die Aufwendungen für den Naturalverkehr. Die Betriebskosten gehen vollumfanglich zu Lasten der Anstalt;

b) die zu den Schadenszahlungen benötigten Mittel. Diese sollen von den Versicherten aufgebracht werden. Der Versicherte trägt also nur die reine Risikoprämie.

VII. Die Anstalt gewährt Versicherungsschutz gegen alle unvermeidbaren **Naturschäden**, d. h. gegen solche durch Naturgewalten, schädigende Witterungseinflüsse sowie Schädlinge der Tier- und Pflanzenwelt.

Das Gesetz von 1944 zählt folgende versicherte Gefahren auf: Überschwemmung, Hagel, Feuer, Blitzschlag, Orkan, Tornado, Trockenheit, Dürre, Nässe, außerordentliche Regenfälle, Unwetter, Wind, Schnee, Frost, Winterkälte, Insektenüberfälle, Pflanzenkrankheiten.

Die Aufzählung ist nicht abschließend. Laut Gesetz kann der „Board" auch weitere unvermeidbare Gefahren in den Versicherungsschutz einbeziehen.

Nicht versichert sind alle vermeidbaren Schäden, also z. B. Verluste durch Nachlässigkeit oder Böswilligkeit des Farmers oder solche, welche dadurch entstehen, daß ein Farmer eine zerstörte Kulturart, sofern möglich, nicht wieder anpflanzt, oder dadurch, daß er den allgemeinen Bauernregeln zuwiderhandelt.

VIII. **Die versicherten Kulturarten.** Um nicht ins Uferlose zu geraten, führt die Corporation die Versicherung schrittweise ein. Nach dem Gesetz von 1938 war nur Weizen versichert. Im Jahre 1942 kam die Baumwolle hinzu. 1945 wurde die Versicherung von Flachs, Mais und Tabak aufgenommen, für die letzteren beiden Kulturarten zunächst versuchsweise.

Als weitere Kulturarten, auf welche die Versicherung mit der Zeit ausgedehnt werden soll, werden im Gesetz folgende genannt: Gerste, Hafer, Roggen, Reis, Bohnen, Soja, Zuckerrüben, Zuckerrohr, Kartoffeln, Gemüse, Citrus- und andere Früchte, Wiesen und andere landwirtschaftliche Kulturen. Selbst Bäume und Waldungen sollen in die Versicherung einbezogen werden. Der Einbezug darf erst erfolgen, wenn genügend statistische Unterlagen für die Aufnahme der Versicherung, welche während der ersten 3 Jahre versuchsweise ist, vorhanden sind.

IX. Die **Versicherungssummen** werden nach Maßgabe der Durchschnittserträgnisse amtlich festgesetzt.

Versichert werden maximal 75% des Durchschnittsertrages. Die Parteien können jedoch auch eine Deckung von nur 50% des Durchschnittsertrages vereinbaren. Die Beschränkung der Versicherungssumme auf maximal 75% erwies sich als notwendig, um einerseits das Risiko der Anstalt zu begrenzen, zum andern die Versicherungsprämien tragbar zu machen. Die Maximierung auf 75% gilt auch für die Produktionskostenversicherung.

X. Der **Ersatz** wird nach Maßgabe der Versicherungssumme berechnet; die letztere bestimmt das Maximum des Ersatzes.

Die Ermittlung des Ersatzes erfolgt in Wareneinheiten, wobei die letzteren jedoch in der Praxis vielfach in Dollars zum Tageskurs umgerechnet werden.

Bei 75%iger Versicherungssumme kommt ein Ersatz erst dann in Frage, wenn und soweit die geerntete Ertragsmenge 75% des Durchschnittsertrages unterschreitet, bei 50%iger Deckung erst dann, wenn die geerntete Ertragsmenge geringer ist als 50% des Durchschnittsertrags.

Zwecks Berechnung des Ersatzes wurde ursprünglich der geerntete Ertrag von der Versicherungssumme abgezogen und die Differenz als Schaden vergütet. Diese Regelung hat in den letzten Jahren insofern eine Einschränkung erfahren, als nunmehr die Ersparnisse, welche der Farmer an der Pflege der Kulturen und an der Ernte macht, auf die Ersatzleistung angerechnet werden. Tritt demnach ein Schaden vor durchgeführter Ernte ein, so wird nicht der volle versicherte Ertragsausfall ersetzt, sondern

nur bestimmte Prozente desselben, wobei der Ersatz mit fortschreitendem Wachstum der Kultur steigt.

Vom Jahre 1950 an sieht das Gesetz eine Ersatzmaximierung vor. Diese kommt zur Anwendung, wenn die für die Versicherung einer bestimmten Kulturart vereinnahmten Prämien zur Deckung der Ersatzansprüche nicht ausreichen. Gegebenenfalls werden alle Ersatzleistungen nach Maßgabe der eingenommenen Prämien prozentual gekürzt.

XI. Die Prämie wird in der Ertragsversicherung in Mengen festgesetzt, wobei diese vielfach in Dollars zum Tageskurs umgerechnet werden.

Die Prämienermittlung beruht auf den ertragsstatistischen Erhebungen. Das nachfolgende Beispiel, welches den amtlichen Unterlagen entnommen ist, erzeigt die Art der Berechnung:

Jahr	Geerntete Bushel per Acre	Durchschnittsertrag per Acre 48 : 6 = 8	Versicherter Ertrag per Acre 75% v. 8 = 6	Versicherter Ersatz Sp. 4 minus 2
1	2	3	4	5
1930	8	8	6	0
1931	15	8	6	0
1932	4	8	6	2
1933	10	8	6	0
1934	0	8	6	6
1935	11	8	6	0
	48			8

Die Höhe des statistisch ermittelten versicherten Ersatzes erzeigt die reine Risikoprämie, welche vom Farmer zu entrichten ist (vgl. sub VI, Ziff. 6 b). Der Versicherte würde also bei 75%iger Deckung eine Prämie von 8 Bushel oder im Verhältnis zu 48 Bushel eine solche von $16^2/_3$% zu bezahlen haben.

Diese grundsätzliche Prämienberechnung hat im neuen Gesetz eine Abänderung erfahren, insofern die Prämien nunmehr vom „Board“ so bemessen werden sollen, daß sie für die Ersatzleistungen sowie zur Anlage einer Reserve für unvorhergesehene Verluste ausreichen.

Da, wie die Praxis zeigt, die Statistik das Risiko nicht ausreichend zu erfassen vermochte, werden die statistisch errechneten Prämienansätze in Zukunft eine Erhöhung erfahren.

Die Prämie wird überdies im Gegensatz zur früheren individuellen Farmprämie nunmehr grundsätzlich pro Kreis berechnet und in Zukunft nur noch einige besonders schwere Risiken einer individuellen Tarifierung unterzogen.

Daß die Prämiensätze unter der Herrschaft des neuen Gesetzes erheblich höher liegen werden als die anhand der bisherigen Praxis ermittelten, zeigen die nachstehenden Zahlen:

		Prämiensätze pro Acre	
		Anhand der Praxis bis 1943 errechnete Prämiensätze pro Staat	Für 1945 vorgesehene Kreisprämiensätze
Weizenversicherung (Prämiensätze in Bushel)	Minimal	0,37	0,50
	Mittel	1,01	1,50
	Maximal	1,56	3,00
Baumwollversicherung (Prämiensätze in Pfund)	Minimal	6,50	5,00
	Mittel	11,30	14,00
	Maximal	21,40	30,00

Da die Prämiensätze in Bushel bzw. in Pfund per Acre nicht immer leicht zu bewerten sind, wurden anhand der bisherigen Praxis aus dem Verhältnis der in den einzelnen Jahren vereinnahmten Prämien zu den entsprechenden versicherten Erträgnissen Prämiensätze in Prozenten errechnet:

Prämiensätze	Minimal	Mittel	Maximal
Weizenversicherung 1939—1943	3,14%	11,43%	29,50%
Baumwollversicherung 1942—1943	3,45%	7,83%	14,85%

Berücksichtigt man, daß die Prämieneinnahmen, aus welchen die vorstehenden Sätze errechnet wurden, keineswegs ausreichten, um die angefallenen Schäden zu decken, so erkennt man unschwer die beträchtliche Höhe des versicherten Risikos.

XII. **Die Betriebsergebnisse.** Abgeschlossene Statistiken liegen zur Zeit nur für die erste Periode der Ernteversicherung, d. h. für die Zeit von ihrer Einführung bis zum Jahre 1943, in welchem dieselbe vorübergehend sistiert wurde, vor. Sie beschlagen einmal die Weizenversicherung, zum andern die Baumwollversicherung.

Die Ausweise über den jährlichen Geschäftsverlauf bringen die Reports der Anstalt. Dort finden sich komplette Angaben über die Geschäftsergebnisse in Mengen. Daneben erscheinen für die Prämien, die Ersatzleistungen sowie die Warentransaktionen der Corporation auch Angaben in Dollars.

Die Mengenversicherung stellte sich für die erste Betriebsperiode wie folgt:

Die Weizenversicherung für die Jahre 1939—1943

Jahr	Anzahl der versicherten Farmen	Versicherte Ertragsmengen	Prämien		Ersatzleistungen		Verlust
		Bushel	Bushel	%	Bushel	in % d. Prämien	Bushel
1939	165 775	60 826 075	6 670 315	10,97	10 163 899	152,4	3 493 584
1940	360 596	108 284 574	13 796 798	12,74	22 898 147	166,0	9 101 349
1941	371 390	104 306 380	12 643 051	12,12	18 857 243	149,2	6 214 192
1942	400 043	88 063 150	8 769 715	9,96	10 574 927	120,6	1 805 212
1943	357 733	75 264 000	8 035 124	10,68	13 209 955	164,4	5 174 831
Total:	1 655 537	436 744 179	49 915 003	11,43	75 704 171	151,7	25 789 168

Die Baumwollversicherung für die Jahre 1942—1943

Jahr	Anzahl der versicherten Farmen	Versicherte Ertragsmengen	Prämien		Ersatzleistungen		Verlust
		Pfund	Pfund	%	Pfund	in % d. Prämien	Pfund
1942	169 072	407 611 601	31 435 750	7,71	52 536 269	167,1	21 100 519
1943	164 998	386 690 312	30 744 370	7,96	56 800 979	184,8	26 056 609
Total:	334 070	794 301 913	62 180 120	7,83	109 337 248	175,8	47 157 128

Aus den Statistiken ist die große Ausdehnung des Geschäftes ersichtlich. Die Weizenversicherung wurde in 36 Staaten, die Baumwollversicherung in 18 Staaten gegeben. Von der Weizenversicherung machten im Laufe der Beobachtungsperiode in steigendem Umfange auch kleinere Farmer Gebrauch.

Die Betriebsergebnisse waren in beiden Branchen durchwegs ungünstig. Im Durchschnitt beliefen sich in der Weizenversicherung die Schadenszahlungen auf 151,67% der vereinnahmten Prämien, in der Baumwollversicherung sogar auf 175,84%.

Die hohen Schadenssätze beweisen, daß die erhobenen Prämien ungenügend waren.

Um in Zukunft ein möglichstes Gleichgewicht zwischen Prämien und Ersatzleistungen zu schaffen, erfuhren von 1945 an die Prämiensätze eine Erhöhung, die Ersatzleistungen dagegen Einschränkungen.

Das Dollargeschäft hatte besonders in der Weizenversicherung unter einer kontinuierlichen Preissteigerung zu leiden, stiegen doch hier die Preise in der fünfjährigen Beobachtungsperiode von 0,51$ auf 1,49$ pro Bushel, also annähernd auf das Dreifache. Da die Preissteigerung sich auch auf die Zeit zwischen Prämienzahlung und Ersatzleistung auswirkte, ergab sich für die Anstalt eine neue Verlustquelle. Diese Verluste wurden durch die Warentransaktionen erfolgreich bekämpft, d. h. durch den rechtzeitigen Ankauf größerer Getreide- und Baumwollvorräte.

Immerhin schließt das Dollargeschäft ungünstiger als das Warengeschäft ab. Dies veranschaulichen die nachstehend berechneten Schadenssätze:

Schadenssätze in der	Warengeschäft	Dollargeschäft
Weizenversicherung	151,67%	167,64%
Baumwollversicherung	175,84%	183,79%

Die vorläufigen Betriebsergebnisse der Ernteversicherung pro 1945 werden im Programm für 1946 auf 31. Januar 1946 wie folgt angegeben:

Kulturart	Art der Versicherung	Versicherte Farmen	Prämien	Ersatzleistungen, geschätzt	
				Absolut	in % d. Prämien
Weizen[1])	Ertrag	23 446	1 079 684 Bu.	500 000 Bu.	46,31
Baumwolle[2])	Ertrag	113 183	22 575 940 Pf.	70 000 000 Pf.	310,06
Flachs	Ertrag	38 077	486 550 Bu.	276 000 Bu.	56,73
Mais	Ertrag	9 859	322 151 Bu.	444 000 Bu.	137,82
	Produktionskosten	3 550	65 629 $	40 000 $	60,95
Tabak	Ertrag/Qualität	11 632	635 702 $	355 000 $	52,57
	Produktionskosten	1 654	39 589 $		

1) Die Versicherung des Winterweizens fällt aus, da dieser vor Erlaß der Gesetzesnovelle vom 23. Dezember 1944 gesät wurde.
2) Ein Teil der Baumwollproduktion fällt für die Versicherung aus, nämlich derjenige, welcher vor Erlaß der Gesetzesnovelle vom 23. Dezember 1944 gepflanzt wurde.

Wie ersichtlich, ist die Baumwollversicherung mit einem approximativen Schadenssatz von über 300% wiederum sehr verlustreich verlaufen. Auch die Ertragsversicherung von Mais weist einen Verlust auf. Die übrigen Branchen dagegen haben günstig abgeschnitten.

Gegenwartsprobleme der Pflanzenhygiene*)

Von Dr. Alfred Hey.
(Biologische Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem.)

Seit Sorauer hat gegenüber zahlreichen Widerständen mehr und mehr die Erkenntnis Platz gegriffen, daß für das Zustandekommen einer parasitären Erkrankung nicht allein die Anwesenheit des Parasiten maßgeblich ist, sondern auch die Beschaffenheit der Wirtspflanze, die im Zustand normaler, d. h. lediglich durch Entwicklungsphasen bedingter oder abnormer bzw. durch äußere Einflüsse indu-

*) Referat, gehalten auf der Sitzung des Ausschusses für Pflanzenschutz der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft am 5. 2. 1947 in Berlin.

zierter, Prädisposition dem Angriff gewisser Krankheitserreger besonders schnell erliegt. Dabei ist es wiederum weitgehend vom Zustand der Wirtspflanze abhängig, ob nach erfolgter Infektion bzw. Befall Krankheitserreger oder Schädlinge bis zum natürlichen Ende der Pflanze ertragen werden, ihr Schaden zur Ausheilung kommt bzw. durch Regeneration ersetzt wird oder ein vorzeitiger Tod der befallenen Pflanze eintritt. So strebt denn die Pflanzenhygiene im Gegensatz zur Therapie nach der Morstattschen Auslegung anstelle des direkten Einschreitens gegen die Schädlinge eine Kräftigung der Pflanzen an und damit die Ausschaltung der in ihnen liegenden Bedingungen für den Eintritt der Erkrankung. Es ist deshalb wohl auch zweifelhaft, ob eine Ausweitung des Hygienebegriffes in Anlehnung an die Verhältnisse in der Human- und Veterinärmedizin auf das Gebiet der Entseuchungsmaßnahmen, wie es Braun in seinen Schriften vertritt, und zwar Boden-, Saatgut- und Pflanzgutentseuchung, unter allen Umständen gerechtfertigt ist. Schließlich soll eine Behandlung verseuchten Bodens mit Dampf oder Schwefelkohlenstoff oder die Beizung von Sämereien mit fungiziden Mitteln ja in erster Linie die Parasiten bzw. ihre Dauerformen treffen. Und nicht viel anders steht es mit den Maßnahmen der Pflanzenquarantäne. So bliebe füglich mit Brauns Worten als Aufgabengebiet der Pflanzenhygiene die Förderung aller Kulturmaßnahmen übrig, die geeignet sind, die für eine gesunde Entwicklung der Pflanzen erforderlichen Bedingungen zu schaffen. Im Grunde genommen würde also das eigentliche Aufgabengebiet der Pflanzenhygiene weitgehend zusammenfallen mit der Lehre vom Acker- und Pflanzenbau schlechthin, deren Erkenntnisse nur von Fall zu Fall nach pathologischen Gesichtspunkten auszurichten wären, also ein Übergangsgebiet, ein Grenzgebiet der Forschung, das seine Vernachlässigung bis zu einem gewissen Grade erklärlich werden läßt. Fraglos ist das Sachgebiet der Pflanzenhygiene aber auch bei der Kürzung auf diesen Nenner noch umfangreich genug, und wahrscheinlich dürfte die Beschränkung ihrer Popularisierung nur dienlich sein und der Nutzanwendung der einzelnen Maßnahmen die Wege ebnen. Beklagt man sich doch in der Pflanzenschutzwissenschaft besonders darüber, daß die hygienische Bedeutung der größten Zahl aller ortsüblichen Bodenbearbeitungs-, Düngungs-, Aussaat-, Pflege- und sonstigen Maßnahmen, die zum täglichen Handwerkszeug des Bauern gehören, garnicht im Bewußtsein ihres Ausführers verankert ist. Dabei sind Beispiele für eine durch äußere Einflüsse hervorgerufene Prädisposition der Pflanzen aus allen Kulturarten der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Praxis reichlich vorhanden. Sie stammen allerdings zumeist aus allgemeinen Beobachtungen oder sind Teilergebnisse andersgerichteter Versuche, während sich experimentelle Beweisführung auf einige Sonderfälle beschränkt. Gerade in jüngster Zeit mehren sich auch aus der Praxis heraus die Stimmen, die auf eine besondere Häufung parasitärer Erkrankungen und Schadfälle im Gefolge ungünstiger Wachstumsbedingungen hinweisen, so der schlechten Entwicklung geschnittener Kartoffeln auf ungarem Boden, Drahtwurmschäden bei schlechter Bodenbearbeitung, Auswinterung verschiedener Kulturpflanzen bei falsch gewählter Aussaatzeit u.a.m. So vorsichtig derartige Beobachtungen aus der Praxis zumeist aufgenommen werden müssen, so ist doch an ihnen nicht zu zweifeln, denn die Mängel auf dem Gebiete der Landeskultur sind gegenwärtig derart handgreiflich, daß es ein Wunder wäre, könnte man nicht solche Aspekte aus dem Vollen schöpfen.

Zu welcher Zeit seit dem Beginn des hygienischen Denkens in der Pflanzenpathologie wären die Vegetationsbedingungen der Kulturpflanzenflora auch derart elend, armselig und abnorm gewesen, wie wir es heute weitverbreitet antreffen! Dabei ist unverkennbar, aber ebenso begreiflich, daß sich der praktische Pflanzenschutz nach dem Zusammenbruch zunächst ausschließlich seiner therapeutischen Hilfsmittel bedient hat und im Wiederaufbau der Pflanzenschutzmittelindustrie und durch den Einsatz ihrer Präparate dank der Förderung seitens der Besatzungsmächte trotz größter Schwierigkeiten beachtliche Leistungen bei der Schädlingsabwehr vollbracht hat. Nachdem dadurch die Stellung des Pflanzenschutzes in der Öffentlichkeit gefestigt worden ist, wäre es nun an der Zeit, auch die Bedeutung der hygienischen Notwendigkeiten der Landeskultur für die Abwehr der Pflanzenseuchen stärker in den Blickpunkt der Betrachtungen zu rücken, denn ein sinnvoller Gebrauch der therapeutischen Hilfsmittel im Pflanzenschutzdienst ist auf die Dauer nur auf der Grundlage einer gesunden Pflanzenhygiene denkbar. Es wird daher unvermeidlich sein, auch auf diesem Gebiet an die Einsicht der Besatzungsmächte zu appellieren. Die Fälle, in denen durch die Folgeerscheinungen des Zusammenbruchs und das Absinken der Kulturmaßnahmen auf ein unmögliches Niveau dem Auftreten von Pflanzenkrankheiten Vorschub geleistet wird, haben einen Umfang angenommen, der jeden mit ernster Sorge erfüllen muß.

Wenn wir die Serie der für die Pflanzenhygiene wichtigen Kulturmaßnahmen durchgehen, so ist kaum eine, bei der die Mängel nicht augenfällig wären.

Die Kardinalforderung der Pflanzenhygiene, jede Kulturpflanzenart nur in Standorten anzubauen, die ihrem ökologischen Optimum nahekommen, wird solange unerfüllt bleiben, wie bei den Zwangsauflagen, nach denen der Bauer heute seinen Anbauplan gestalten muß, nicht auf die Standortsgegebenheiten mehr Rücksicht genommen wird. Wohl steht unsere gesamte Wirtschaft heute auf der ganzen Linie unter dem Zwang der Verhältnisse, und die Notwendigkeit zur Erzeugung des Existenzminimums an Nahrungsmitteln läßt Pläne Wirklichkeit werden, die theoretisch unmöglich erscheinen. Ob in dieser Richtung nicht aber doch des „Schlechten" zuviel getan wird, kann nach allen Wahrnehmungen leider kaum bezweifelt werden. Die Standortsbedingungen des deutschen Raumes sind nun einmal von Natur aus u. U. auf engster Nachbarschaft so unterschiedlich, daß man füglich nicht vom Landratsamt aus bestimmen kann, was in den Orten A und B angebaut werden soll, wenn man nicht ein ganz großer Sachkenner ist. Hier brauchen die Bauern oder wenigstens die Bürgermeister mehr Freiheit in der Anbauplanung, um ihren Acker wirklich zweckentsprechend auszunutzen. Die Ausdehnung des Ölfruchtanbaues weit über seine ökologischen Grenzen hinaus mag ernährungstechnisch notwendig sein; vom pflanzenhygienischen Standpunkt aus ist sie recht bedenklich. Die dürftigsten Erträge, die nur unter dem Einsatz größter Gesarolmengen in Zukunft zu steigern sein dürften, von offenen Fragen der Pflanzenernährung abgesehen, sprechen eine beredte Sprache. Auch die Ausweitung des Sommerweizenanbaues, des Rübensamenbaues,

des Samenbaues der kleeartigen Pflanzen erscheint viel zu schematisch und ohne Rücksicht auf die Standortsgegebenheiten. Das hohe Anbaurisiko, das daraus entsteht, ist schließlich weitgehend identisch mit erhöhter Krankheitsanfälligkeit. Die markantesten Beispiele dafür sind bekanntlich seit langem die Zunahme der Weizenfußkrankheiten bzw. der Rübenschädlinge mit abnehmender Weizen- bzw. Rübenfähigkeit des Bodens. —

Ganz besonders drastisch ist die Gefahr abnormer Prädisposition aller Kulturpflanzen, wenn man den Standort vom gegenwärtigen **Bodenzustand** aus betrachtet. Kaum zu zählen sind die Fälle, in denen Mangel an Zugkraft schon seit der Kriegszeit her eine rechtzeitige und sachgemäße Bearbeitung des Ackers verhindert hat. Gewiß sind die Lücken, die ausgefüllt werden müssen, riesengroß, und mancher Notstand mag inzwischen schon gemildert sein; aber es wäre falsch, wenn man leugnen wollte, daß überall noch ein ungeheurer Mangel an Zugvieh, Traktoren, Treibstoff und Maschinen herrscht. Nach der Getreideernte geschälte Stoppeln gehören östlich der Elbe schon seit zwei Jahren zu den Seltenheiten, von einer Rechtzeitigkeit der Bearbeitung, die allein den Zweck erfüllt, ganz zu schweigen.

Ebenso behindert sind die Saatfurche und fast alle Boden- und Saatpflegemaßnahmen maschineller Art, die außer an der geringen Zugkraft auch noch an dem ungeheuren Mangel an Ersatzteilen für alle landwirtschaftlichen Geräte und Maschinen kranken. Gareschwund mit allen verderblichen Nebenerscheinungen, Einzelkornstruktur, mangelhafter Gasaustausch, Bodenverdichtungen usw. sind an der Tagesordnung und haben einen Standortsmangel hervorgerufen, der nur allmählich zu beheben sein wird. Diese kranken Böden, die heute landauf, landab notdürftig bestellt werden, können keine gesunden Kulturen tragen und keine hohen Erträge liefern. Ehe das Endziel aller ackerbaulichen Maßnahmen, die Bodengare, nicht weitgehend wiederhergestellt ist, entbehrt die Pflanzenhygiene eines ihrer grundlegenden Faktoren. Es ist in diesem Zusammenhang höchst bedauerlich, daß dieser Begriff für einen Bodenzustand, der bei höchster Strukturstabilität der Krümel beste Durchlüftung, Durchfeuchtung und Temperaturregelung gewährleistet und damit gleichermaßen beste Lebensmöglichkeiten für die Mikro- und Makroflora schafft, der Praxis wohl gefühlsmäßig geläufig, der Wissenschaft aber sehr schwer zugänglich ist, weil er mit wissenschaftlichen Methoden wohl zu zergliedern, aber nicht in seiner Gesamtheit zu erfassen ist. Es ist kaum zu bezweifeln, daß auch manche Probleme der Pathologie, die heute noch mehr oder weniger offenstehen, in Sonderheit der sogenannten Müdigkeitserscheinungen, durch Intensivierung der Gareforschung gefördert werden würden.

Im Zusammenhang mit dem Verlust an Zugkraft und Maschinenausrüstung ist auch die **Verunkrautung** des Ackers zu einem bedrohlichen Alb für die Ernährungswirtschaft geworden. Ihrer Herr zu werden, wird es außergewöhnlicher Mittel und Anstrengungen bedürfen. Der mittelbaren und unmittelbaren Bedeutung dieses Phänomens im Rahmen der Pflanzenhygiene gerecht zu werden, hieße ein Buch füllen.

Eine weitere offene Wunde aller hygienischen Bestrebungen im Pflanzenbau ist das mangelhafte Niveau der **Pflanzenernährung**. Auf der einen Seite lassen die Armseligkeit des noch oder schon wieder vorhandenen Viehstapels und das fast gänzliche Fehlen aller Gründüngungssaaten die organische Substanz im Boden mehr und mehr schrumpfen, auch damit der Gare eine der wichtigsten Voraussetzungen entziehend. Auf der anderen Seite läßt die mehr als dürftige Versorgung des Ackers mit mineralischen Düngemitteln, bei der statt einer durchschnittlichen N-Gabe in Höhe von 40 kg/ha der Vorkriegszeit im Jahre 1946 nur 5 kg/ha verabfolgt wurden, unter Berücksichtigung des gleichzeitigen Phosphorsäure- und Kalkmangels unterernährte Pflanzen heranwachsen, die in diesem Zustand vor allem dem Heer der tierischen Feinde willkommene, wehrlose Beute sind. Wie weit wären wir, um nur ein Beispiel zu nennen, in der Abwehr der Ölfruchtschädlinge, wenn uns Volldüngergaben zur Verfügung ständen! Kritische Entwicklungsstadien könnten schnell überwunden sowie Schäden durch Regeneration ausgeglichen werden, und nichts erhält besser die Bodengare als die dichte Schattendecke eines gut ernährten Pflanzenbestandes. Der einzige Überfluß an Mineraldünger, dessen wir uns erfreuen, an Kali, wirkt dagegen hygienisch in hohem Maße belastend. Ehe nicht die Harmonie auch in der Pflanzenernährung wiederhergestellt ist, werden alle Pflanzenfeinde leichtes Spiel auf dem Acker haben.

Die Anreicherung spezifischer Krankheitserreger und Schädlinge bei erhöhter Anfälligkeit der Wirtspflanzen läßt auch die Bedeutung der **Fruchtfolgestellung** offenkundig werden. Die hygienische Forderung, die besonderen Nährpflanzen eines Schädlings nicht öfter als alle 4 Jahre auf dem gleichen Acker anzubauen, setzt voraus, daß der Bauer die Eigenschaften der fraglichen Vertreter aus Kultur- und Unkrautflora nach diesen Gesichtspunkten hin beurteilen kann. Allein hierin dürfte noch erhebliche Aufklärungsarbeit zu leisten sein. Die Bedeutung der Fruchtfolge im hygienischen Sinne erschöpft sich aber nicht nur in der Gefahr der unmittelbaren Übertragung von Erregern, sondern auch ihre mittelbare Förderung durch Veränderung der Standortseigenschaften muß berücksichtigt werden. Wo es sich um die Abwehr tierischer Schädlinge handelt, verdient nicht nur die Fruchtfolge des Einzelschlages, sondern auch der engeren und weiteren Nachbarschaft Beachtung, um Überwanderungen auszuschalten. Im Zuge der modernen Anbauplanung könnte daher auch die Fruchtfolge nicht nur lokal, sondern großräumig den Zielen der Pflanzenhygiene angepaßt werden, wie es vor Jahren schon R a d e m a c h e r für den Ölfruchtanbau vorschlug. Die Zahl der mit sich selbst bzw. miteinander unverträglichen Pflanzen dürfte sich jedenfalls unter dem Einfluß der anormalen pflanzenbaulichen Verhältnisse gegenüber den bisherigen Erkenntnissen nicht unwesentlich vermehrt haben.

Es sei daher schon an dieser Stelle der Möglichkeiten gedacht, die Gefahr der parasitär bedingten und echten Müdigkeitserscheinungen im Pflanzenbau durch den Anbau geeigneter Pflanzenkombinationen zu verringern. Über die gesteigerte Ausnutzung des Standortes hinaus verdient der **Mischpflanzenbau** auch als Sicherheitsmaßnahme zur Abwehr pflanzlicher und tierischer Parasiten heute mehr denn je die Aufmerksamkeit der Wissenschaft und Praxis. Nicht nur, daß unter mehreren bestandbildenden Partnern meist nur einer durch den gleichen Schäd-

ling befallen wird und auch die gehemmten Infektions- und Verbreitungsbedingungen einen seuchenhaften Verlauf des Schadens verhindern, sondern es ist auch aus der Wechselwirkung der einzelnen Pflanzenarten untereinander auf eine nicht unwesentliche Beeinflussung ihrer Prädisposition zu schließen. Hier liegt, wie im Verlauf der Tagung schon mehrfach angedeutet wurde, noch ein weites Land der Forschung vor uns.

Bei der **Sortenwahl** sind zunächst in der Regel frohwüchsige Sorten, die sich besonders durch rasches Jugendwachstum auszeichnen, zu bevorzugen. Auch auf Resistenzeigenschaften ist gesteigerter Wert zu legen, wobei es besondere Beachtung verdient, ob und wieweit dieselben etwa ebenfalls durch die Ungunst der Verhältnisse im Sinne abnormer Prädisposition beeinflußbar sind.

Was den **Saatgutwert** anbelangt, so dürfte es den Bemühungen der Deutschen Saatzuchtgesellschaft schon gelungen sein, gegenüber dem Vorjahr Wandel zu schaffen, wo besonders das Kartoffelpflanzgut nur selten den Ansprüchen genügte. Die Aktivierung der Saatenanerkennung wird für die Zukunft ein entscheidender Angelpunkt der Pflanzenhygiene sein. Schwere Bedenken muß man dagegen auch weiterhin gegen die Verwendung ungeeigneter Saatgutherkünfte im Feldfutterbau haben, wo wir heute noch unter den Auswirkungen der letzten Kriegsjahre leiden. Der schlechte Stand der mitteldeutschen Luzerneflächen und auch die verheerenden Folgen der vorjährigen Blattlauskalamität sind in hohem Maße eine Herkunftsfrage. Während es früher vor allem italienische und französische Herkünfte waren, die den Bauern angeboten wurden, deuten sich die neuen Linien der Weltwirtschaft in der Einfuhr der ebenso ungeeigneten argentinischen Luzerne in die Westzonen an. Um dieser unzweckmäßigen Hilfeleistung zu begegnen, ist den Anstrengungen zur Hebung der wirtschaftseigenen Saatgutproduktion seitens der Deutschen Saatzuchtgesellschaft bester Erfolg zu wünschen.

Eines besonderen Faktors schließlich, der für die Pflanzenhygiene von weit größerer Bedeutung ist, als allgemein angenommen wird, muß in diesem Zusammenhange noch Erwähnung getan werden: der **Saatzeit.** Keine Kulturpflanze der landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Produktion, bei der nicht mittelbar oder unmittelbar die Saat- oder Pflanzzeit für den Abwehrerfolg gegen Pflanzenfeinde verantwortlich zu machen wäre! Ich erinnere in diesem Zusammenhang nur an die bekannten Beispiele der Getreide- und Lupinenfliegen, der Rübenschädlinge, der Blattläuse an Ackerbohnen oder als Überträger von Viruskrankheiten an Kartoffeln, des Erbsenwicklers, der Fusariosen, des Stengelbrenners der Serradella u. a. m. Neben entsprechender Aufklärung, die die Praxis in dieser Richtung noch nötig hat, ist es auch hierbei die anzustrebende Normalisierung der motorischen und maschinellen Ausrüstung des bäuerlichen Betriebes, die erst die Grundlagen für die Einhaltung richtiger Saatzeiten geben kann.

Es sind somit in den meisten Fällen immer wieder dieselben elementaren Dinge, die als Hauptursachen der darniederliegenden Pflanzenhygiene anzusprechen sind. Sie sofort abzustellen, wie es unseren Erkenntnissen entspräche, liegt fast immer außerhalb unserer Macht; sie zu verschweigen, hieße wider bessere Erkenntnis handeln, was uns schon oft ins Unglück gebracht hat. Nur durch steten Hinweis auf die Imponderabilien der Ackerkultur und ihre tiefgreifende Bedeutung für Leben, Gesundheit und Leistungsvermögen der Kulturgewächse kann die Aufmerksamkeit der maßgeblichen Stellen auf diesen Krebsschaden der Landwirtschaft gelenkt und allmählich Abhilfe erhofft werden. Für die Forschung sollte der gegenwärtige unwillkommene Zustand willkommene Gelegenheit bieten, durch zielbewußte Versuchsarbeit auf diesem Gebiet anstelle empirischer Schlußfolgerungen klare Erkenntnisse zu schaffen, um in der Aufklärung der Praxis über die Bedeutung hygienischer Maßnahmen im Pflanzenbau Zahlen sprechen zu lassen, Zahlen, die allein überzeugend sind.

Über die Schadwirkung der Rhizoctonia solani K. bei der Kartoffel

Von Prof. Dr. K. O. Müller.

Die allgemeine Verbreitung des *Rhizoctonia*-Pilzes *(Rh. solani* K.*)* in den deutschen Kartoffelböden und die Mannigfaltigkeit der durch ihn hervorgerufenen Krankheitserscheinungen erschweren außerordentlich eine sichere Beurteilung der Ertragsausfälle, die auf das Konto dieses Schädlings zu setzen sind. Hieraus erklärt sich auch, warum noch heute, nachdem vor fast 100 Jahren Julius Kühn den Parasiten entdeckt und beschrieben hat, die Unterlagen zur Klärung dieser Frage recht dürftig sind. Wohl haben in letzter Zeit wiederholt Störmer, v. Bernuth-Störmer und Schleusener (2, 3, 4 u. 5) mit allem Nachdruck auf die wirtschaftliche Bedeutung dieses Kartoffelparasiten hingewiesen; im großen und ganzen stützten sie sich hierbei auf die Erfahrung, daß mit einem zögernden und ungleichmäßigen Auflaufen der Kartoffel sehr häufig ein starker Befall der Pflanzen mit dem *Rhizoctonia*pilz einhergeht und daß nach Beizung der Saatknollen oder Behandlung der Böden mit fungiziden Mitteln die Pflanzen nicht nur viel gleichmäßiger auflaufen, sondern auch nicht selten beachtliche Mehrerträge (bis zu 30%) im Vergleich zu den unbehandelten Kontrollen liefern. Doch liegen, soweit die mir z. Zt. zur Verfügung stehende Literatur ein Urteil zuläßt, noch keine systematischen Untersuchungen darüber vor, wie hoch nun wirklich die **Ertragsausfälle** infolge der Schadwirkung des Parasiten sind. Vor allem fehlen exakte Versuche, die klar die Wirkung des Parasiten unter Ausschluß anderer den Ertrag bestimmender Faktoren erkennen lassen. Auch in U.S.A., wo man der *Rhizoctonia*-Krankheit der Kartoffel von Anfang an eine viel größere Beobachtung als bei uns beimaß, scheinen bis vor kurzem derartige Untersuchungen nicht durchgeführt worden zu sein. In der Braun'schen Monographie über die Kartoffel-*Rhizoctonia* (1) wird lediglich eine

Tabelle aufgeführt, die sich auf statistische Erhebungen stützt. Als durchschnittlicher Schaden werden 2,5% angegeben, doch scheint es sich hierbei um ziemlich rohe Schätzungen zu handeln; denn es wird nicht angegeben, wie man zu dieser Zahl gelangt ist. —

Im Herbst 1943 [1]) fielen mir bei den Erntearbeiten auf der ehemaligen Außenstelle der Biologischen Zentralanstalt in Eichhof/Pommern die großen Unterschiede im Befall der einzelnen Kartoffelzuchtstämme ins Auge: Manche Formen schienen keinen nennenswerten Schaden davongetragen zu haben; andere wiederum zeigten nicht nur am Stengelgrund, sondern auch an den Stolonen, Wurzeln und nicht selten auch an den Knollen die in der Literatur schon häufig beschriebenen Symptome der *Rhizoctonia*-Krankheit. Im Extrem war der Befall so stark, wie wir ihn bei Handelssorten noch niemals beobachtet hatten. Offenbar handelte es sich um besonders anfällige Formen. Daher wurde im Jahre 1944 anhand größerer Versuchsreihen geprüft, ob wirklich im Verhalten der einzelnen Sorten spezifische Unterschiede bestehen. Zum andern wurde untersucht, ob die von den verschiedenen Sorten isolierten *Rhizoctonia solani*-Stämme Virulenzunterschiede aufweisen, die die Annahme einer biologischen Spezialisierung des Parasiten rechtfertigen würden.

Über die zur Klärung dieser Fragen durchgeführten Untersuchungen soll später einmal berichtet werden. In dieser Mitteilung möge nur dargelegt werden, inwieweit die erzielten Befunde etwas über die Ertragsausfälle aussagen, die bei stärkerem *Rhizoctonia*befall zu beklagen sind.

Die Versuche wurden wie folgt durchgeführt: Sklerotienfreie Knollen [2]) von einem Gewicht von etwa 60 g (auf gleiches Gewicht der Saatknollen wurde besonders geachtet, um die Variabilität der Einzelstaudenerträge innerhalb einer Versuchsreihe auf ein Minimum herabzudrücken) wurden nach dem Einsenken in das Pflanzloch mit *Rhizoctonia*-Stämmen verschiedener Herkunft durch Auflegen von Reinkulturen beimpft und anschließend sofort mit Erde bedeckt. Hierbei wurde darauf geachtet, daß die Kronenenden stets nach oben gerichtet waren. Zwei Pflanztiefen wurden gewählt: etwa 14 und 6 cm. Je Versuchsstufe standen 15 Pflanzstellen zur Verfügung, die in dreifacher Wiederholung zu je 5 Knollen über die Versuchsparzelle verteilt waren. Als Kontrollen dienten Knollen, die nicht beimpft wurden. Damit bei ihnen für relative Pilzfreiheit in der Rhizosphäre der auflaufenden Pflanzen gesorgt war, wurde jedes Pflanzloch mit 12 g des P-Mittels der „I.G. Farben" ausgepudert. Hierbei handelte es sich um ein quecksilberfreies Bodendesinfektionsmittel, das neben dem fungiziden Bestandteil beachtliche Mengen an Superphosphat enthält (vergl. Störmer 4). Um den hieraus resultierenden Versuchsfehler bei der Verrechnung der Versuchsresultate ausschalten zu können, mußte selbstverständlich in einem Parallelversuch ermittelt werden, welchen Einfluß das P-Mittel allein auf die Entwicklung und die Ertragsfähigkeit der Pflanzen ausübt.

Folgende Sorten wurden in die Versuche einbezogen: Konsuragis, Erika, Carnea, Frühmölle, Erdgold und die Eigenzuchtstämme „5/31", „6/33" (= Aquila) und „B 97". Um die im Wesen eines solchen Freilandversuches liegenden Versuchsfehler auf ein Mindestmaß einzuschränken, wurde das Auspflanzen und Beimpfen der Saatknollen innerhalb möglichst kurzer Frist bewerkstelligt (12. u. 13. Mai). Bearbeitung und Düngung der Versuchsparzellen waren ortsüblich.[3]) —

Bedeutende Unterschiede stellten sich schon beim Auflaufen der Pflanzen heraus. Folgende Tabelle gibt die Befunde für die beiden Sorten „Frühmölle" und „6/33" (= Aquila) wieder:

	„Frühmölle"				„6/33" (= Aquila)			
	Tief gepflanzt		Flach gepflanzt		Tief gepflanzt		Flach gepflanzt	
	beimpft	Kontrolle	beimpft	Kontrolle	beimpft	Kontrolle	beimpft	Kontrolle
Zahl der am 7. 6. aufgelaufenen Pflanzen	4	10	8	11	7	14	12	12
Wüchsigkeit derselben	gering	mäßig bis gering	gering	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Wüchsigkeit der erwachsenen Pflanzen	mäßig	mittel	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel bis gut	gut bis mittel
Mittlere Stengelzahl pro Pflanze	1,7	3,3	2,9	3,4	3,0	5,2	5,1	5,6
Anzahl der ausgelegten Knollen	15	15	12	12	15	15	12	12

Tabelle 1

Auflauf und Vegetationszustand von zwei Handelssorten nach Beimpfung der Saatknollen mit *Rhizoctonia solani*.

[1]) Die Witterung des Jahres 1943 scheint dem stärkeren Auftreten der Krankheit besonders Vorschub geleistet zu haben!

[2]) Es wurden nur Knollen von virusfreien Stauden benutzt!

[3]) Eine ins Einzelne gehende Darstellung der Versuchsmethodik sei einer späteren Veröffentlichung vorbehalten.

Deutlich zeigt sich, daß unter dem Einfluß des Parasiten die Zahl der bis zum Stichtag aufgelaufenen Pflanzen zurückgeblieben war; außerdem war bei den infizierten „Frühmölle"-Stauden die mittlere Wüchsigkeit derjenigen Individuen, die mit ihren Trieben die Erdoberfläche durchstoßen hatten, im allgemeinen deutlich geringer als bei den Kontrollpflanzen (vergl. Reihe 2). Bei der „Aquila" war hingegen ein solcher Unterschied nicht zu bemerken.

Wenn sich auch im Laufe der Vegetation die Unterschiede zwischen „beimpft" und „Kontrolle" allmählich verwischten, so waren sie bis etwa zur Blühzeit der Kartoffel noch deutlich zu erkennen (vergl. hierzu auch Reihe 3 der Tabelle). Auffallend war aber während der ganzen Vegetationszeit die relativ geringe Stengelzahl der beimpften Pflanzen. Hierbei lagen bei den meisten Sorten die Differenzen gegenüber der Kontrolle außerhalb der Fehlergrenzen. Vor allem lehrten aber die Aufzeichnungen, daß

1. bei Tiefpflanzung die Unterschiede zwischen „beimpft" und „Kontrolle" stärker als bei Flachpflanzung zutage treten und
2. die „Aquila" auf die Beimpfung schwächer als die „Frühmölle" reagierte.

Eine sofort in die Augen fallende Steigerung der Schadwirkung durch Tiefpflanzung konnte auch bei allen übrigen Sorten festgestellt werden, eine Tatsache, auf die in letzter Zeit besonders Störmer hingewiesen hat.

Am meisten interessieren jedoch die Erntewerte. Abbildung 1 möge die mittleren Ertragszahlen (absolute Werte) bei Tiefpflanzung veranschaulichen; hierbei sind die Versuchsreihen, die mit den *Rhizoctonia*-Stämmen 13 und 33 beimpft wurden, zu den nicht beimpften Kontrollen in Vergleich gesetzt. Die an erster Stelle stehenden Säulen (ausgefüllt) veranschaulichen die mittleren Knollengewichte, umgerechnet auf die einzelne Staude, die leeren die pro Pflanzstelle ermittelten Durchschnittserträge. Das Diagramm zeigt, daß die mit dem Pilz beimpften Reihen fast ausnahmslos geringere Erträge als die Kontrollen geliefert hatten. Hieraus geht eindeutig hervor, daß sich die Beeinträchtigung durch den Pilz keineswegs auf die Jugendentwicklung der Stauden beschränkt. Auch in späteren Entwicklungsstadien leiden die Pflanzen unter dem Befall, wobei sie jedoch keine charakteristischen Symptome zu zeigen brauchen. Die Krankheit zeigt in diesem Entwicklungsstadium ausgesprochen chronischen Charakter.

Nur in einem Falle (Erdgold) brachten die beimpften Pflanzen etwas höhere Erträge als die Kontrollen. Dies erklärt sich daraus, daß bei Beständen, die durch *Rhizoctonia*befall stärker gelichtet sind, den übrig bleibenden Stauden ein größerer Standraum zur Verfügung steht, so daß sich diese dann besonders üppig entfalten können. Es scheint die „Erdgold" eine Sorte mit besonders hohem Regenerationsvermögen zu sein. Da sie auch in Gefäßversuchen beim Auflaufen ziemlich große Schäden aufwies, dürften Anfälligkeit und hohes Regenerationsvermögen zwei Merkmale sein, die einander nicht ausschließen.

Ein anderes Bild erhalten wir, wenn wir die pro Pflanzstelle ermittelten Erträge miteinander vergleichen. Dann fällt auch bei der „Erdgold" der Ertrag erheblich ab, und zwar um mehr als 50%.

Noch größer sind die Unterschiede zwischen „beimpft" und „Kontrolle", wenn wir statt des Erntegewichtes die mittlere Knollenzahl pro Staude bzw. Pflanzstelle zum Vergleich heranziehen (vergl. Abb. 2); hier liegen die Differenzen fast ausnahmslos außerhalb der statistischen Fehlergrenzen. Diese erhebliche Minderung der Knollenzahl erklärt sich daraus, daß bei den beimpften Pflanzen weniger Stengel als bei den Kontrollen den Boden durchstießen und damit auch weniger Knollen angesetzt wurden. Außerdem werden bei stärkerem

Ertrag (kg)
1,5
1,0
0,5
0
K St13 St33 K St13 St33 K St13 St33 K St13 St33
Erika 6/33 Carnea Frühmölle

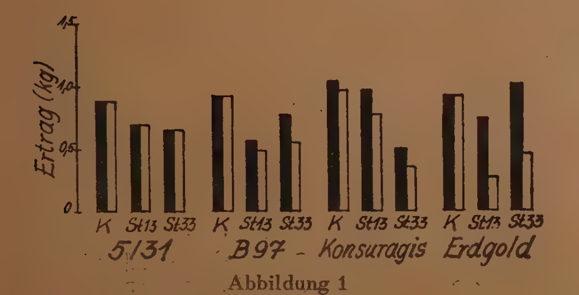
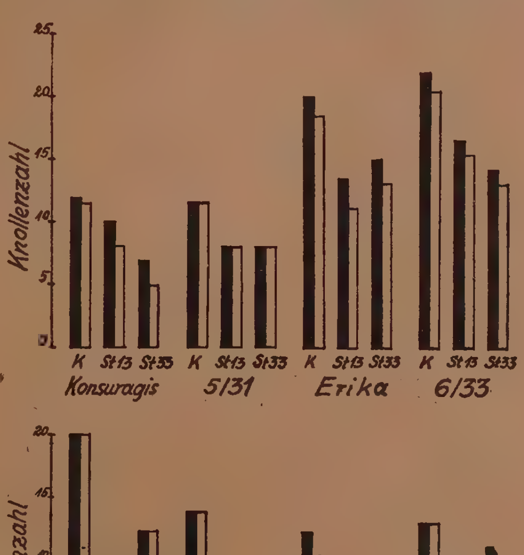


Abbildung 1



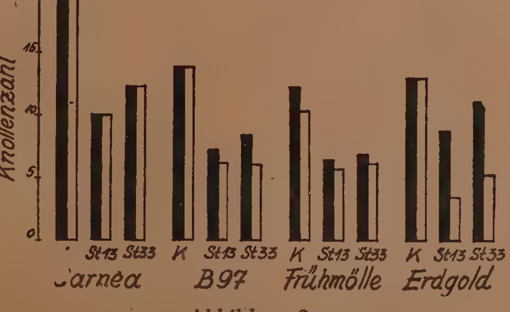


Abbildung 2

Befall viele Knollenanlagen vom Stolo „abgeschnürt“.

Vergleichen wir nun diese Befunde mit jenen, die wir bei Flachpflanzung erhalten haben, so bestätigt sich, was wir bereits auf Grund der in Tabelle 1 mitgeteilten Ergebnisse ausgesagt haben: Die Unterschiede zwischen „beimpft“ und „Kontrolle“ gelangen auch hier wieder viel gedämpfter als bei Tiefpflanzung in Erscheinung. Als Beleg mögen die in Tabelle 2 für die Sorten „Frühmölle“, „Erdgold“, „Aquila“ und „5/31“ wiedergegebenen Zahlenwerte dienen. Dessenungeachtet sind bei Flachpflanzung die Schäden immer noch recht erheblich. Wenn wir die pro Pflanzstelle bzw. Flächeneinheit ermittelten Zahlen — und diese geben ja bei der Beurteilung der Schadwirkung in der Praxis den Ausschlag — zugrunde legen, so errechnet sich immer noch eine Ertragsminderung um 15%. Bei Tiefpflanzung beträgt diese etwa das Doppelte.

Auch bei Flachpflanzung gingen die mittleren Knollenzahlen pro Staude bzw. Pflanzstelle unter dem Einfluß des Parasiten zurück. Doch waren die Differenzen zwischen „Kontrolle“ und „beimpft“ nicht so hoch wie bei den Tiefpflanzungsreihen. Es ergibt sich also immer wieder das gleiche Bild: Die Pflanzen leiden um so stärker unter dem *Rhizoctonia*befall, je tiefer die Saatknollen zu liegen gekommen sind.

Gegen diese Versuche könnte man nun einwenden, daß den Kontrollen, also dem Aufwuchs aus den mit dem P-Mittel vorbehandelten Saatknollen, im Boden höhere Phosphatmengen als den beimpften Pflanzen zur Verfügung gestanden haben; schon hieraus erklärte sich die Ertragsüberlegenheit der Kontrollen über die beimpften Pflanzen. Dieser Einwand, so berechtigt er auch an sich ist, wird aber hinfällig in Anbetracht dessen, daß das P-Mittel in der angewendeten Konzentration, wie in einem weiteren Versuch festgestellt wurde, gar nicht einmal ertragsfördernd, sondern ertragsdrückend gewirkt hatte. Ohne Zweifel eine Wirkung der fungiziden Komponente des P-Mittels! In Wirklichkeit dürfte daher der Ertragsrückgang, den der *Rhizoctonia*pilz in diesen Versuchen verursacht hatte, noch erheblich höher sein, als im Vorstehenden angegeben wurde.

Die in diesen Versuchen ermittelten hohen Ernteverluste werden manchen Leser überraschen, doch stehen sie in gutem Einklang mit Beobachtungen, die wir im Laufe der beiden letzten Jahre an unseren Zuchtbeständen sammelten. Denn kontrollierte man Stauden, die durch geringe Jugendwüchsigkeit auffielen, so war vielfach starker *Rhizoctonia*befall am Wurzelhals und an Stolonen festzustellen; eine genaue Untersuchung des Wurzelsystems unter Zuhilfenahme des Mikroskops ließ darüber hinaus noch häufig die Zerstörung vieler Faserwürzelchen erkennen. Besonders eindrucksvoll war bei vielen Zuchtstämmen der hohe Abgang an jungen Knöllchen, welche von ihren Stolonen durch den *Rhizoctonia*pilz gleichsam abgeschnürt worden waren. Dies würde auch gut mit der starken Reduktion der Knollenzahl in unseren Infektionsversuchen übereinstimmen. Auffallend waren aber auch die großen Unterschiede, die sich in der Stärke des Befalls bei den einzelnen Zuchtstämmen herausstellten. Das sind jedoch schon Fragen, deren Behandlung einer späteren Veröffentlichung vorbehalten bleiben soll.

Nach meinen in den letzten Jahren gesammelten Erfahrungen stehe ich nicht an, zu behaupten, daß die in Deutschland auf das Konto des *Rhizoctonia*pilzes zu setzenden Ertragsausfälle bedeutend höher sind, als gemeinhin angenommen wird. Für Pommern möchte ich sie auf durchschnittlich wenigstens 5% schätzen, ein Betrag, der noch erheblich unter dem liegt, den wir in den eben geschilderten Infektionsversuchen haben ermitteln können. Allerdings dürften die Ausfälle gerade in Pommern und in den angrenzenden Anbaugebieten besonders hoch sein, wo die kühle Mai-Juni-Witterung für das Auftreten des Parasiten besonders günstig ist.

Daher wäre es nur zu begrüßen, wenn man von neuem seine Aufmerksamkeit der Bekämpfung der *Rhizoctonia*-Krankheit zuwenden würde. Leider

		Flachpflanzung			Tiefpflanzung		
		Kontr. (1)	Beimpft (2)	Diff. 1—2	Kontr. (3)	Beimpft (4)	Diff. 3—4
Frühmölle	Je Staude	100	74,2	+ 25,8	100	56,8	+ 43,2
	Je Pflanzstelle	100	68,0	+ 32,0	100	62,1	+ 26,2
Erdgold	Je Staude	100	108,1	— 8,1	100	112,8	— 12,8
	Je Pflanzstelle	100	90,5	+ 9,5	100	50,7	+ 49,3
5/31	Je Staude	100	97,6	+ 2,4	100	73,6	+ 26,4
	Je Pflanzstelle	100	97,6	+ 2,4	100	73,6	+ 26,4
6/33 (= Aquila)	Je Staude	100	83,8	+ 16,2	100	80,6	+ 19,4
	Je Pflanzstelle	100	83,8	+ 16,2	100	81,4	+ 18,6

Tabelle 2

Einfluß der *Rhizoctonia* auf das Auflaufen und den Vegetationszustand von 2 Handelssorten.

dürfte, wenn überhaupt, ein so sicher wirkendes Verfahren, wie z. B. die Saatgutbeizung bei Getreide, nur schwerlich zu ermitteln sein. Vor allem steht allen Bestrebungen zur direkten Bekämpfung die allgemeine Verseuchung der deutschen Kartoffelböden mit dem Pilz im Wege. Daher ist es mit der Knollenbeizung allein bzw. der Vernichtung der den Knollen anhaftenden *Rhizoctonia*-pocken nicht getan. Auch die von Störmer mit Erfolg erprobte Behandlung des Bodens mit fungiziden Mitteln (I.G. Farben - P - Mittel und Arethan) wird heute aus den verschiedensten Gründen nur ausnahmsweise anwendbar sein. Wir werden daher nach anderen Bekämpfungsverfahren fahnden müssen. Ein aussichtsvoller Weg, der zusätzlich zu einer fühlbaren Entlastung beitragen könnte, wäre in einem Anbau von relativ widerstandsfähigen bzw. toleranten Sorten zu sehen, denn daß spezifische Unterschiede im Verhalten der Sorten gegenüber der *Rhizoctonia* gegeben sind, ist schon früher behauptet, jedoch nicht sicher bewiesen worden. Ein Beweis liegt nunmehr in den bereits angedeuteten, vielleicht später zu veröffentlichenden Befunden vor. Auf jeden Fall wäre schon viel gewonnen, wenn die Züchter von vornherein bei ihren Neuzuchten alle Formen von der weiteren Vermehrung ausschalten würden, die stärker unter der *Rhizoctonia*-Krankheit zu leiden haben.

Zitierte Literatur

1. **Braun, H.**, Der Wurzeltöter der Kartoffel (*Rhizoctonia solani* K.). Monograph. z. Pflanzenschutz (hrsg. von Morstatt) 1930, Heft 5.
2. **Schleusener**, Was lehren uns die Kartoffelkrankheiten des Jahres 1943? Mitt. f. d. Landw. 59. 1944, 141—143.
3. **Störmer, J.**, Versuche zur Bekämpfung von Schorf und *Rhizoctonia* bei der Kartoffel durch quecksilberhaltige Dünge- und Beizmittel. Nachr. Schädlingsbekämpfung Jhrg. 1938, Nr. 2.
4. **Störmer, J.**, Weitere Versuchsergebnisse bei der Bekämpfung des Kartoffelschorfes und der *Rhizoctonia solani*. Ebendort, Jhrg. 1939, Nr. 2.
5. **Störmer sen.** und **Ebell, M.**, *Rhizoctonia*-Bekämpfungsversuche. Mitt. f. d. Landw. 59. 1944, 352—353.

Beobachtungen an Ölfruchtschlägen im Küstengebiet der Ostsee nach dem Winter 1946-47

Von Dr. Dora Godan.

(Aus der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Abteilung für land- und forstwirtschaftliche Zoologie.)

Der strenge und lange Winter 1946/47 brachte durchschnittliche Minustemperaturen, welche diejenigen der sehr kalten Winter 1940/41 und 1941/42 bei weitem übertrafen. Blunck (1941) und Dosse (1942) haben über die Auswinterungsschäden im Ölfruchtanbau Süddeutschlands nach den Wintern 1940/41 und 1941/42 berichtet. In der vorliegenden Arbeit sollen die Beobachtungen kurz dargelegt werden, die über Auswinterungsschäden und Schädlingsbefall der Ölfruchtschläge in einem Gebiet der mecklenburgischen Küste im Frühjahr 1947 gewonnen wurden.

Die Untersuchungen fanden in der Zeit vom 16. 4. bis 20. 4. und vom 16. 5. bis 26. 5. 47 auf der Insel Poel bei Wismar und auf dem Saatzuchtgut Christinenfeld im Klützer Winkel am Eingang der Lübecker Bucht statt.

I. Beobachtungen über Auswinterungsschäden.

Der Winter 1946/47 war seit Jahren der kälteste und brachte im Januar/Februar eine ungewöhnlich lange Kahlfrostperiode, von der besonders die Insel Poel heimgesucht wurde. Infolge langdauernder Regenfälle im Sommer 1946 war die Ölfrucht auf Poel erst spät, Ende August, gedrillt worden. Die Pflanzen waren deshalb bei Eintritt der kalten Jahreszeit noch klein und gingen ohne genügende Widerstandsfähigkeit, wie sie von Lembke (1939) gefordert wird, in den Winter.

Kaufmann (1942) hat darauf hingewiesen, daß sich der Grad der Auswinterung bei sehr später Aussaat vergrößert. Die Besichtigung im April bestätigte diese Angabe: Es gab verhältnismäßig wenig völlig gesunde Pflanzen; einige sahen grün aus, aber das Herz der Pflanzen war angefault. Weitaus die meisten waren abgestorben, so daß sämtliche Ölfruchtschläge umgepflügt werden mußten und mit Senf oder Mohn bestellt wurden. Einige Versuchsfelder, die dem Saatzuchtgut Malchow gehören, blieben zur Weiterbeobachtung und für Zuchtversuche erhalten.

In Christinenfeld war die Auswinterung nicht so beträchtlich wie auf Poel. Der 130 Morgen große Rapsschlag konnte stehen bleiben. Seine Widerstandsfähigkeit verdankte er in der Hauptsache dem Umstande, daß er infolge günstigerer Witterung zum traditionsgemäßen Termin (4. und 5. August) gedrillt werden konnte. Die Rapspflanzen wuchsen kräftig heran und kamen verhältnismäßig gut durch die Frostperiode. Bei der Besichtigung im Mai 1947 zeigte dieser Schlag nur einige ausgewinterte Stellen; der Raps war kräftig mit geraden bis über 1,50 m hohen Stengeln mit vielen knospen- und blütentragenden Seitentrieben.

Bemerkenswert ist, daß der Rübsen sowohl in Poel als auch in Christinenfeld viel stärker ausgewintert ist als der Raps, und zwar mußte der über 100 Morgen große Christinenfelder Rübsenschlag vollständig umgebrochen werden. Es kamen Lembkes Winterrübsen und Lembkes Winterraps zur Aussaat. Blunck (1941) verhält sich hinsichtlich derartiger Beobachtungen skeptisch. Die untersuchten Schläge waren gleichen Witterungsverhältnissen und gleicher Kultivierungsmethode des Bodens unterworfen, und dennoch zeigte der Rübsen einen größeren Auswinterungsgrad als der Raps.

II. Beobachtungen über den Schädlingsbefall im April (16. 4. — 20. 4. 47).

Die Beobachtungen erstreckten sich zunächst nur auf die Insel Poel. Das Wetter war vom 16. 4. ab wolkenlos sonnig.

Überwinterte **Rapserdflohkäfer** *(Psylliodes chrysocephala L.)* waren nicht zu finden, von Rapserdfloh-Larven nur wenige Exemplare, die sich im 2. Entwicklungsstadium befanden. Das 1. und 3. Stadium wurde nicht festgestellt. In der Literatur ist mehrfach erwähnt, daß die Larven im 2. Stadium am besten die Kälte überstehen (Kaufmann 1941, Dosse 1942). Die Larven saßen in den Blattstielen und nicht im Stengel der Rapspflanze, viele waren der ungewöhnlichen Strenge dieses Winters erlegen.

Ein einziger blauseidiger Kohlerdfloh *(Phyllotreta nigripes)* wurde am 19. 4. auf einem Rapsfeld festgestellt, einige Tage später mehrere.

Andere Ölfruchtschädlinge als die erwähnten waren nicht vorhanden.

III. Beobachtungen über den Schädlingsbefall im Mai (16. 5. — 26. 5. 47).

Die Beobachtungen erstreckten sich auf Poel und Christinenfeld. Es herrschte sehr trockenes, sonniges Wetter mit fast wolkenlosem Himmel. Zu Beginn der Beobachtungszeit stand der Raps im Großknospenstadium und im Erblühen, gegen Ende bildeten sich die ersten Schoten aus.

Es wurden auf den Ölfruchtfeldern fast alle Schädlinge gefunden, die auf ihnen im Mai vorhanden sein können.

A.) Besonders stark war der Befall mit **Rapsglanzkäfern** *(Meligethes aeneus F.)*, und zwar auch noch, nachdem die Raps- und Rübsen-Schläge im Knospenstadium mit Gesarol (10 kg/ha) zwei bis drei Tage vor meiner Besichtigung bestäubt worden waren. Die Käfer befanden sich während der Hochblüte des Rapses nicht ausschließlich auf den Blüten, sondern auch in erheblicher Menge auf den Knospenständen der Seitentriebe und fraßen sich bis zum Kopf und Halsschild in die Knospen hinein. Es wiesen daher zahlreiche Knospen die für den Schädling charakteristischen Einstichstellen und Beschädigungen auf.

Der Rapsglanzkäfer verursacht unter Umständen bei der blühenden Pflanze noch erheblichen Knospenschaden. Nach Versuchen von Kaufmann (1942) geht der Gesamtschotenertrag einer Rapspflanze bei schwächerem Käferbefall zurück, aber bei einem Befall von 100 und mehr Käfern wird er nicht geringer, sondern ist sehr gut. Dieses überraschende Versuchsergebnis erzielt die Pflanze durch Ausbildung von Seitentrieben, die sonst nicht zur Entwicklung gebracht worden wären. Die Versuchsergebnisse gelten natürlich nur für Pflanzen, die sich nach jeder Richtung hin in optimalen Verhältnissen befinden. Optimale Wachstumsverhältnisse sind in der Praxis selten verwirklicht. Die Bedingungen, unter denen die von mir beobachteten Pflanzen wuchsen, hatten zu schweren Beeinträchtigungen geführt. Für solche Pflanzen ist jeder Substanzverlust (sei es Blatt oder Blüte) ein Schaden. Die Kaufmannschen Ergebnisse von Sonderversuchen sind lehrreich dafür, was eine Rapspflanze unter Umständen im Optimum leisten kann. Sie dürfen aber meines Erachtens nicht zur Richtschnur genommen werden für die Beurteilung der Blütenschäden des Rapsglanzkäfers.

Der Käfer fand sich außer auf Raps und Rübsen überall da, wo etwas blühte: an Wegen, Feldrainen, auf Brachland und den Söllen, das sind für das mecklenburgische Küstengebiet charakteristische Tümpel von 15 bis 50 m Durchmesser, deren Ränder mit Gras, Blumen, Buschwerk und Weiden bestanden sind. Sie bilden ein geradezu ideales Sommer- oder Winterlager für die Schädlinge.

Die Beobachtung der Felder hat zweierlei ergeben:

1., daß eine **auf ein Rapsfeld beschränkte** Gesarol-Bestäubung keinen vollen Erfolg haben kann, wenn nicht zum mindesten die blütentragenden Pflanzen der Umgebung mit bestäubt werden oder wenn nicht der Zuflug des Käfers aus der Umgebung verhindert wird. Das ist nur bei besonders günstig gelagerten örtlichen Verhältnissen praktisch durchführbar und wird meist am Kosten- und Arbeitsaufwand scheitern;

2., daß eine einzige Bestäubung wenig Nutzen hat. Eine fühlbare Entlastung kann erst erwartet werden, wenn die Bestäubung mindestens einmal (besser zweimal) wiederholt und wenn, wie vordem betont, die Umgebung mit erfaßt wird. Es ist in der Literatur des öfteren auf die mehrmalige Bestäubung der Ölfruchtschläge zur Niederhaltung des Rapsglanzkäfers hingewiesen worden (Goffart, Frey und Ext 1942).

Die Beobachtung hat ferner bestätigt, daß eine kräftige Pflanze mit dem Schädling fertig wird, sogar schwere, am Haupttrieb verursachte Schäden durch Bildung von Seitentrieben und neuen Knospenständen ausgleichen kann, während dagegen eine schwache Pflanze eingeht. Daraus folgt, daß eines der besten Bekämpfungsmittel in einer Kräftigung der Rapspflanze durch eine überdurchschnittliche Kultivierung von Saatbeet und Pflanzenboden liegt (Kaufmann 1942, Lembke 1939, Blunck 1941).

B.) **Rapserdflohkäfer** *(Psylliodes chrysocephala L.)* waren nirgends zu finden; aber die Untersuchung von Rapspflanzen ergab, besonders in Christinenfeld, einen beachtlichen Befall mit **Rapserdfloh-Larven.** Hier war jede zweite bis dritte Pflanze von Larven besetzt, die sich in den unteren drei bis vier Blättern, und zwar bis zu drei Stück in einem Blattstiel, befanden. Die betroffenen Blätter sahen grün und saftig aus und wiesen noch nicht die Verschorfungen am Blattstiel auf, die für die Jungpflanzen im Herbst typisch sind. Die Rapserdflohlarven waren in der Hauptsache frisch aus dem Ei geschlüpfte Junglarven, viele im ersten Entwicklungsstadium und weniger zahlreich im zweiten Stadium. Diese Beobachtung deckt sich mit den Untersuchungen von Kaufmann (1941) und Dosse (1942), nach denen der Larvenbefall im Mai ansteigt und hauptsächlich Junglarven und solche im ersten Stadium gefunden werden.

Einige Larven im Beginn des dritten Stadiums wurden nur in Poel festgestellt. Der Schädlingsbefall war an den Rändern der Felder stärker als in der Mitte.

Die Rapserdflohlarven fügen der Rapspflanze in diesem Befallsstadium keinen Schaden mehr zu; denn die Pflanze ist kräftig genug, um die Fraßschäden überwinden zu können. Im Herbst dagegen ist der Fraßschaden sehr groß, weil die Larven dadurch die Leitungsbahnen der wenigen von der jungen Rapspflanze dringend benötigten Blätter beschädigen und damit die Ernährung der Jungpflanze beeinträchtigen.

Es drängen sich folgende Fragen auf, die auf dem Gebiete der pathologischen Pflanzenanatomie liegen: Wie groß ist die Vernichtung der Leitungsbahnen eines Blattstieles durch die minierende Larve, und

wieviel Leitungsbahnen sind für die Ernährung des Blattes mindestens erforderlich? Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Jungpflanze im Herbst auf die Leistungsfähigkeit aller ihrer sechs bis sieben Blätter, die sie nur besitzt, angewiesen ist, um kräftig zu bleiben. Die erwachsene Rapspflanze dagegen bildet im Frühjahr außer den befallenen unteren Blättern noch zahlreiche Stengelblätter aus, die ihr zur Ernährung dienen.

C.) Rüsselkäfer der Gattung *Ceutorrhynchus* fanden sich in wenigen Exemplaren auf den Blütenständen; es handelte sich um *C. assimilis*. Eine Larve des Kohlstengelrüsslers wurde in einer Rapspflanze auf Poel gefunden.

D.) Kohlerdflöhe *(Phyllotreta spec.)* waren sehr zahlreich. Der blauseidige *(Ph. nigripes)* und der gestreifte Kohlerdfloh *(Ph. nemorum)* waren überall zu finden: auf Wegen, Feldrainen usw., auf Senf und Hederich. Die Blätter der jungen Senf- und Hederich-Pflanzen waren vom Kohlerdflohfraß siebartig durchlöchert oder gefenstert. Beim Raps und Rübsen besiedelten die Käfer ebenfalls die jungen schossenden Pflanzen, dagegen nicht mehr die älteren.

Der Lochfraß der Blätter könnte je nach seiner Stärke als Indikator für die Größe des Kohlerdflohbefalls angesehen werden.

Literaturangaben.

Blunck, H.: Winterschäden 1941/42 im Rheinland. Zeitschr. Pfl.krankh. u. -schutz 54. 1941, H. 1/2.

Blunck, H.: Krankheiten und Schädlinge von Raps und Rübsen. Forschungsdienst S.-H. 14. 1941, 193—232.

Dosse, G.: Beiträge zum Massenwechsel des Rapserdflohes *(Psylliodes chrysocephala L.)*. Zeitschr. Pfl.krankh. u. -schutz 52. 1942, H. 7/8.

Goffart, Frey und Ext: Großbekämpfung des Rapsglanzkäfers *(Meligethes aeneus F.)* mit Derrisstäubemitteln in Ostholstein. Zeitschr. Pfl.krankh. u. -schutz 52. 1942, H. 3/5.

Kaufmann, O.: Epidemiologie und Massenwechsel des Rapserdflohes *(Psylliodes chrysocephala L.)*. Zeitschr. Pfl.krankh. u. -schutz 51. 1941, H. 8.

Kaufmann, O.: Die Gesunderhaltung der Rapspflanze als Mittel zur Vermeidung starker Rapsglanzkäferschäden. Mitt. Biol. Reichsanst. H. 66. 1942, 36 S., 3 Abb.

Kaufmann, O.: Zur Biologie des Rapserdflohes *(Psylliodes chrysocephala L.)*. Zeitschr. Pfl.krankh. u. -schutz 51. 1941, H. 7.

Lembke, H.: Anbau von Raps und Rübsen. Selbstverlag.

Lembke, H.: Ratschläge für den Ölfruchtbau. Flugblatt d. Reichsnährstandes Nr. 40. 1939, 8 S., 5 Abb.

Kleine Mitteilungen

Bekämpfung der Bisamratte. Am Dienstag, dem 25. März 1947, fand in der Deutschen Verwaltung für Land- und Forstwirtschaft in der sowjetischen Besatzungszone in Berlin in Anwesenheit der Vertreter der Biologischen Zentralanstalt, der Pflanzenschutzämter und verschiedener anderer Interessenten eine Dienstbesprechung über die im Jahre 1947 für die Bekämpfung der Bisamratte zu treffenden Maßnahmen statt. Hierbei wurde u. a. zum Ausdruck gebracht, daß die wissenschaftliche Bearbeitung der Bisamrattenfrage Aufgabe der Biologischen Zentralanstalt, Berlin-Dahlem, ist. Schl.

Baumwollwurm in Ägypten. Nach einer Pressemeldung von Anfang Juni tritt der Baumwollwurm gegenwärtig wieder sehr bedrohlich auf. Er hat schon ganz Unterägypten befallen und breitet sich auch nach Oberägypten aus. Es handelt sich um den „ägyptischen Baumwollwurm“, *Prodenia litura*, dessen den Erdraupen ähnliche Raupen die Blätter abfressen und später auch auf Blüten und Kapseln übergehen. Er gilt als der gefährlichste Baumwollschädling in Ägypten, dem bei starkem Auftreten bis über 80% der Ernte zum Opfer fallen können. Die Bekämpfung bietet große Schwierigkeiten und geschieht hauptsächlich durch Bestäuben mit Kalkarsenat.

Die Johannisbeermotte *Incurvaria capitella Cl.* ist Anfang Mai 1947 in der Gegend von Perleberg im Kreise Westprignitz verheerend aufgetreten. Das Anbaugebiet der Johannisbeere umfaßt hier ein Gebiet von etwa 200 ha, von denen 75 ha einen außerordentlich starken Befall zeigten; auf 25 ha ist der verursachte Schaden so groß, daß mit einem völligen Ausfall der Ernte gerechnet wird. Die Johannisbeermotte, welche die Knospen, jungen Triebe und Früchte zerstört, tritt in Deutschland nur sehr selten in verstärktem Maße auf. Ein größerer Schaden wurde nur vor etwa 12 Jahren aus der gleichen Gegend bekannt.

Borkenkäferentwicklung. Durch die bis Anfang Juni andauernde ungewöhnlich heiße und trockene Witterung hat sich die erste Generation der Borkenkäfer außergewöhnlich schnell entwickelt. Anfang Juni begannen so im östlichen Oberbayern die Borkenkäfer bereits mit der Verpuppung, und in Niederbayern war in besonders warmen Lagen die Entwicklung bereits bis zum Jungkäfer fortgeschritten. Diese schnelle Entwicklung hat die Borkenkäfergefahr weiter gesteigert und erfordert einen besonders sorgfältigen Einsatz aller Bekämpfungsmaßnahmen. (Allg. Forstzeitschr. Nr. 12/1947.)

Nonnenschäden in Österreich. Nach Berichten aus Österreich tritt die Nonne ausgesprochen verheerend im südlichen Ennstal auf. Besonders stark befallen sind die Gebiete bei Großreifling, im Bärenbachtal und in der Nähe von Wildalpen bis auf über 1000 m Höhe. Die Bekämpfung sollte mittels Flugzeug und DDT durchgeführt werden, jedoch war es bisher nicht möglich, die erforderlichen Mengen dieses Giftes zu beschaffen. Die Beobachtungen in Österreich sind auch deshalb interessant, weil die Nonne bisher fast nur im Flach- und Hügelland aufgetreten ist und nur vereinzelt auch im Hochgebirge. (Allg. Forstzeitschr. Nr. 12/1947.)

Die Vereinigung für angewandte Botanik ist unter dem Namen **„Vereinigung für angewandte Biologie“** von der Amerikanischen Militärregierung als nichtpolitische Organisation im amerikanischen Sektor von

Berlin genehmigt worden. Die Mitglieder werden gebeten, ihre Anschrift dem Schriftführer, Prof. Dr. K. Snell in Berlin-Dahlem, Biologische Zentralanstalt, mitzuteilen.

Die „Internationale Vereinigung landwirtschaftlicher Erzeuger (IFAP)" hielt in Scheveningen ihre erste Konferenz ab, auf der mehr als 30 Nationen vertreten waren. An die Regierungen aller Staaten wurde folgende Botschaft abgesandt: „Die Welt ist unterernährt, und der Boden ist nicht voll ausgenützt für die landwirtschaftliche Erzeugung. Wenn diese beiden Tatsachen nicht zu einem internationalen Abkommen führen können, wie können wir dann hoffen, mit schwierigen Problemen fertig zu werden? Wir können den Staaten nahelegen, die Wichtigkeit der landwirtschaftlichen Weiterentwicklung zu begreifen und sich nicht völlig darin zu verlieren, den Schemen von viel unklareren Problemen nachzujagen." (Neue Mitt. f. d. Landwirtsch. Heft 11, 1947.)

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Nachträge

zur „Organisation des Deutschen Pflanzenschutzdienstes usw." in Nr. 1.

Zu A. Abteilung und Dienststellen in Berlin-Dahlem:

Bei Beobachtungs- und Meldedienst usw. ist hinter Reg.-Rat Dr. Voelkel einzuschalten: Dr. K. Ludewig (gleichzeitig Sachbearbeiter für Fragen der San-José-Schildlaus).

Zu 1: Pflanzenschutzämter in der sowjetischen Besatzungszone.

Mecklenburg:
Bezirksstelle in (3) **Schwerin** jetzt Lübecker Straße.

Sachsen: (10a) **Dresden A. 50**, August-Bebel-Straße 19; Tel.: 52 031, 44 121 und 44 151 (Dr. Jahnel Hausapparat 244, Dr. Krampe Hausapparat 605, Dr. Jahn Hausapparat 584).

Die Bezirksstelle Leipzig ist verlegt nach (10b) **Grimma**, Hohensteiner Str. 29.

Die Bezirksstelle **Zwickau/Sa.** ist jetzt Ringstraße, Gebäude der Außenstelle der Landesregierung Sachsen; Tel.: Zwickau 41 42, 41 47, 41 48 oder 67 51 — 67 54, Hausapparat 79.

Neue Bezirksstelle Dresden-Bautzen in (10a) **Dresden A. 16**, Stübel-Allee 2; Tel.: 52 031, 44 121 und 44 151, Hausapparat 584.

Sachsen (Provinz): (19a) **Halle a. S.**, Gustav-Nachtigal-Str. 19; Tel.: 2 11 51—53.

Leiter: Direktor Dr. Müller.

Sachbearbeiter: Landw.-Rat Kleine.
Dipl.-Landwirt Werner.
" Auersch.
Biologe . . . . Weber.

Außenstelle (19b) **Haldensleben**, Kreisamt Haldensleben.

Leiter: Dr. Bollmann.

Thüringen: (15) **Weimar** usw.

Sachbearbeiter: Anstelle des verstorbenen Dr. Godglück setzen: Dr. Nolte.

Nach „Thüringen usw." ist einzuschalten:

Institute.

Staatl. Versuchs- und Forschungsanstalt für Gartenbau in (10a) **Pillnitz a. d. Elbe.**
Abteilung Pflanzenschutz: Dr. Luise Noll.

Zu 2: In der britisch-amerikanischen Besatzungszone:

Anstalten für Pflanzenschutz in der britisch-amerikanischen Zone.

Bei **Braunschweig-Gliesmarode** ist einzuschalten:

Dr. August Winkelmann, bisher Direktor des Pflanzenschutzamtes in Münster, ist zur Biologischen Zentralanstalt in Braunschweig-Gliesmarode übergetreten.

Nach 3. einschalten:

4. Institut für gärtnerische Botanik und Pflanzenschutz der Forschungsanstalt für Gartenbau in (13b) **Weihenstephan** über Freising bei München (kommissarischer Leiter: Prof. Dr. Merkenschlager).

Anstalten für Pflanzenschutz in der amerikanisch-britischen Zone:

7. Institut für Pflanzenkrankheiten der Versuchs- und Forschungsanstalt für Wein- und Gartenbau in **Geisenheim a. Rh.**

Leiter: Prof. Dr. Stellwaag.

Pflanzenschutzämter in der britischen Besatzungszone.

Oldenburg: Dr. Liebster ist jetzt Leiter der am 1. April 1946 eingerichteten Obstbau-Versuchsanstalt der Landwirtschaftskammer Weser-Ems in Langfördern, Kreis Vechta.

Bezirksstelle in (23) **Aurich** usw.

Leiter ist seit Februar d. J. Dr. Blaszyk.

Unter **Pflanzenschutzamt Bonn a. Rh.** ist nachzutragen:

Sachbearbeiter: Dr. Sy.

Zu 3: In der französischen Besatzungszone:

1. Die ehemalige Zweigstelle der Biologischen Reichsanstalt in **Bernkastel-Kues**/Mosel wurde dem Weinbauinstitut in **Freiburg i. Br.** angegliedert.

Vom 15. 5. bis 15. 6. 47 wird im Forstamt Glienicke, nördlich von Neuruppin, eine **Bestäubungsaktion** gegen den Kiefernspinner mit Motorzerstäubern durchgeführt. (Forstwirtschaft — Holzwirtschaft Nr. 5, 1947.)

Zum Bericht über die Interzonenbesprechung in Speyer über **Maßnahmen zur Bekämpfung der San-José-Schildlaus** (Nr. 1, Seite 10) ist nachzutragen, daß auch Prof. Dr. O. Jancke, Neustadt/Haardt, daran teilnahm.

Die **Zweigstelle Bernkastel-Kues** der ehemaligen Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft ist verwaltungsmäßig dem Weinbau-Institut in **Freiburg i. B.** angegliedert worden und bekommt ihre Haushaltsmittel von der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Land- und Forstwirtschaft in Freiburg i. B.

Kartoffelkäfer-Abwehrdienst

Richtlinien
für die Bekämpfung des Kartoffelkäfers
durch Suchen, Absammeln, Spritzen oder Stäuben in der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands im Jahre 1947.*)

I.
Anweisung über das Absuchen der Kartoffelfelder.

1. Angefangen mit dem 20. April, muß auf allen mit Kartoffeln bestellten Flächen wöchentlich wenigstens einmal nach dem Kartoffelkäfer gesucht werden. Der Suchdienst muß das vollständige Absuchen sämtlicher bis dahin aufgelaufener Kartoffelfelder gewährleisten. Das Absuchen ist bis zum Absterben des Kartoffelkrautes fortzusetzen.
2. Die Organisation des Suchdienstes erfolgt durch das Pflanzenschutzamt. Die Oberbürgermeister und Landräte setzen im Benehmen mit dem Pflanzenschutzamt die Suchtage fest.
3. In jeder Gemeinde ist der Bürgermeister für die ordentliche Durchführung des Suchdienstes verantwortlich. Er bestimmt einen verantwortlichen Vertrauensmann. Dieser stellt die Suchkolonnen zusammen und setzt sie zur Sucharbeit an. Er führt über die Durchführung des Suchdienstes Buch, indem er aufzeichnet, an welchem Tage die Suche erfolgt ist, welche Fläche abgesucht wurde, wie viele Personen dabei eingesetzt waren und ob und welche Käferfunde gemacht wurden, nach Zahl und Art der gefundenen Käfer, Larven oder Eier und mit genauer Angabe über die Fundstellen (Formblatt I).
4. Jede Suchkolonne soll aus nicht mehr als 10 Mann und einem Kolonnenführer gebildet sein. Schulkinder, die über 10 Jahre alt sein müssen, arbeiten unter Leitung des Lehrers. Eine Gruppe von 10 Mann soll in vierstündiger Arbeit nicht mehr als 5 ha absuchen. Auf dieser Grundlage muß auch die Anzahl der Gruppen festgestellt werden, die zum Absuchen der gesamten mit Kartoffeln bepflanzten Fläche jeder Gemeinde nötig ist.
5. Zwecks besonders sorgfältigen Absuchens aller Felder werden zweimal im Sommer (zum erstenmal in der Zeit vom 5. bis 20. Juni, zum zweitenmal in der Zeit vom 15. bis 30. August) Sondersuchtage angesetzt. Bei Durchführung dieser Sondersuchtage sind zum Absuchen jedes Hektars eines Kartoffelfeldes bei vierstündiger Arbeitszeit 6 Mann einzusetzen.

   Anmerkung zu Punkt 4. und 5: Ist infolge Menschenmangels das Absuchen aller Felder an einem Tage nicht möglich, wird das Absuchen oder die Kontrollbesichtigung an den nächsten 1—2 Tagen fortgeführt.
6. Das Absuchen soll in den hellsten und wärmsten Tagesstunden, jedenfalls nicht vor 10 und nicht nach 18 Uhr, stattfinden. Verregnet ein Suchtag, ist er auf den darauffolgenden regenfreien Tag zu verlegen.
7. Zum Suchen haben die Kolonnen in einer Linie die Kartoffelfurchen entlangzugehen, und zwar so, daß jeder Teilnehmer zwei Reihen, eine rechte und eine linke, abzusuchen hat. Der Kolonnenführer geht hinter dem Mittelmann seiner Kolonne. In langsamem Vorwärtsschreiten ist der Blick auf die Stauden, besonders die Triebspitzen, zu richten und nach Käfern, Larven und Eiern zu suchen. Werden Fraßbeschädigungen festgestellt, ist eine eingehende Untersuchung dieser Pflanzen vorzunehmen.
8. Werden Käfer, Larven oder Eier gefunden, so ist die Fundstelle vom Kolonnenführer durch Einstecken eines Stockes zu kennzeichnen und mit einer Nummer zu versehen (vgl. Erläuterungen auf Formblatt I).
9. Gefundene Käfer, Eier oder Larven sind in einem Fläschchen mit Spiritus oder Kochsalzlösung sofort zu töten. Es ist streng verboten, lebende Kartoffelkäfer, Larven oder Eier mit sich zu nehmen, zu befördern oder bei sich aufzubewahren.

   Der Kolonnenführer meldet jeden Fund unter Vorlage der gefundenen Schädlinge dem Bürgermeister.
10. Der Bürgermeister hat aktenmäßig festzuhalten, an welchem Tage, in welchen Gemarkungsteilen, von wieviel Personen und mit welchem Erfolg gesucht wurde.

    Für jedes Feld, auf dem Kartoffelkäfer gefunden wurden, legt er eine eigene Seite im Protokollbuch an (Formblatt I), die mit der gleichen Nummer wie die Befallsstelle zu versehen ist, und meldet das Auftreten sofort dem Landrat (Kreisrat) mit Formblatt II. Außerdem muß der Bürgermeister jeden Sonnabend dem Landrat (entsprechend Formblatt III) über das Ergebnis des Absuchens und der Bekämpfung des Kartoffelkäfers in der vergangenen Woche berichten.

II.
Bearbeitung der Herde.

11. Wenn auf irgendeinem Felde Kartoffelkäfer, seine Larven oder Eigelege festgestellt werden, so ist unabhängig von ihrer Menge nicht später als am zweiten Tage nach ihrer Feststellung die chemische Behandlung des Grundstückes entweder durch Bespritzung mit Kalziumarseniat oder durch Bestäuben mit Gesarol zu organisieren. Der Umfang der zu behandelnden Fläche ist so zu bestimmen, daß sie in jeder Richtung um 150 m größer ist als die befallene.
12. Nach der chemischen Behandlung sind die Grundstücke, auf denen Käfer, Larven oder Eigelege festgestellt wurden, jeden vierten Tag sorgfältig abzusuchen. Werden im Laufe eines Monats keine neuen Kartoffelkäferfunde gemacht, hat der Techniker das Recht, das häufigere Absuchen des Grundstückes einzustellen und dieses durch das normale, allwöchentlich vorzunehmende Absuchen zu ersetzen.

    Bei wiederholter Feststellung von Käfern, Larven oder Eigelegen ist die chemische Bekämpfung wie folgt durchzuführen: im Mai und Juni einmal in 9—10 Tagen, im Juli einmal im Laufe von 14 Tagen.
13. Vor der chemischen Behandlung sind durch den Nutzungsberechtigten oder auf seine Kosten alle blühenden Unkräuter zu entfernen, damit die Bienen nicht auf die mit Gift behandelten Äcker gelockt werden. Die Ortspolizeibehörde gibt den Zeitpunkt der Spritzung oder Bestäubung vorher bekannt, um die zum Schutze der Bienen notwendigen Vorkehrungen zu ermöglichen.
14. Arsenmittel werden beim Gebrauch von Spritzgeräten mit den üblichen Versprühmundstücken in 0,5%igen Verdünnungen (500 Gramm auf 100 Liter Wasser) angewendet. Nur bei Spritzungen mit dem Schaumnebelgerät der Firma Sack-Leipzig ist wegen des geringen Flüssigkeitsverbrauchs eine 1%ige Verdünnung (1000 Gramm auf 100 Liter Wasser) vorzuschreiben.
15. Fahrbare Spritzen kommen auf großen, ebenen Flächen zum Einsatz. Hierbei sind der Radabstand entsprechend dem Furchenabstand und die Rohr-

*) Anm. Die Richtlinien sind als Sonderdruck der Deutschen Verwaltung für Land- und Forstwirtschaft erschienen. Dort sind auch die Formblätter abgedruckt.

höhe des Spritzgerätes entsprechend der Höhe des Kartoffelkrautes einzustellen. Bei Leerfahrten und beim Wenden an den Feldkanten sind die Spritzrohrenden hochzustellen bzw. zur Seite zu legen, um Rohrbrüche und Verbiegungen zu vermeiden. Es ist zu verhindern, daß die Pferde gespritztes Kraut fressen.

16. Beim Gebrauch von Rückenspritzen ist es wünschenswert, Spritzkolonnen von etwa 6 Mann zu bilden. Die Spritzung ist möglichst mit dem Winde gehend sorgfältig durchzuführen, jedoch nicht so stark, daß die Flüssigkeit von den Blättern wieder abläuft. Jeder Mann der Kolonne bespritzt langsam gehend durch langsames Schwenken des Spritzrohres nach beiden Seiten etwa 2 bis 4 Kartoffelreihen. Der Abstand vom Nebenmann muß so gewählt werden, daß keine Pflanze unbespritzt bleibt. Ist eine neue Füllung des Spritzgerätes erforderlich, so wird dort, wo die Spritzung unterbrochen wurde, ein Stock in den Boden gesteckt, um dem ablösenden Manne die Stelle zu bezeichnen, an der er zu beginnen hat.

17. Während der Arbeit mit Arsenspritzmitteln sind Essen und Rauchen verboten. Nachher haben sich die Spritzmannschaften gründlich zu waschen und die Kleider zu wechseln.

Pflanzen, die mit Arsenmitteln bespritzt wurden, dürfen zur Vermeidung von Vergiftungen frühestens 6 Wochen nach der Bespritzung verfüttert werden.

18. Ist die Anwendung von Arsenmitteln nicht möglich (Zwischenpflanzung von Gemüse, Befall in Haus- oder Kleingärten), oder stehen Spritzgeräte nicht zur Verfügung, so ist das für den Menschen und für Nutztiere ungefährliche Gesarol zu verwenden. Die Verstäubung kann mit Pulverzerstäubern oder mit behelfsmäßig hergestellten Stäubegeräten erfolgen. Bei der Arbeit ist darauf zu achten, daß das Gesarol aus den Geräten, besonders aus den Beuteln der Behelfsgeräte, gleichmäßig herausfällt und die Pflanzen mit einem feinen Staubüberzug bedeckt. Es ist zu berücksichtigen, daß Stäube-Gesarol gegen die von den Pflanzen leicht abwandernden Käfer weniger wirksam ist. Es wirkt aber zuverlässig gegen die Larven. Daher soll es gegen Käfer nur angewendet werden, wenn Kalkarsen oder Spritzgeräte nicht zur Verfügung stehen. Zur Erzielung sicherer Wirkung muß das Stäube-Gesarol in einer Menge von wenigstens 20 kg je Hektar angewendet werden.

Kartoffelkäferbekämpfung durch Vögel.

Die in Heft 5 der Zeitschrift „Land, Wald und Garten" von E. Lenski, Vogelschutzsachverständiger, Lüneburg, unter der Überschrift „Kartoffelkäfer- und Schädlingsbekämpfung durch Vögel" mitgeteilten Beobachtungen, daß Fasanen, Rebhühner, Saatkrähen und Kiebitze bei Kropf- und Magenuntersuchungen Reste von Kartoffelkäfern aufwiesen und daß diese Vogelarten beim Verzehren von Kartoffelkäfern und Kartoffelkäferlarven beobachtet wurden, soll keineswegs bestritten werden. Als gelegentliche Vertilger einiger Kartoffelkäfer kommen diese Vögel durchaus infrage. Gefährlich ist es jedoch, daraus den Schluß zu ziehen, daß „ein guter Besatz an Fasanen und Rebhühnern durchaus imstande" sei, „ein stärkeres Auftreten des Kartoffelkäfers zu verhindern und diesen Schädling so niederzuhalten, daß der geringe Befall örtlich begrenzt bleibt und kein merklicher Schaden auftritt", oder zu sagen, daß diese Vögel die Kartoffelschläge „von einer etwa auftretenden zweiten Generation des Kartoffelkäfers säubern". Versuche zur Fütterung von Fasanen, Rebhühnern und Wachteln mit Kartoffelkäfern und deren Larven haben sowohl in Frankreich als auch in Heidelberg bei der ehemaligen Dienststelle des Kartoffelkäfer-Abwehrdienstes stattgefunden und führten durchaus nicht zu den erhofften Ergebnissen. Die Vögel nehmen zwar Kartoffelkäfer und Larven an, aber nur in geringem Umfange; sie werden von diesen Insekten bald angewidert und verschmähen das Futter schnell. Das gleiche gilt von Hausgeflügel.

Eine Überschätzung der Vögel als Helfer bei der Kartoffelkäferbekämpfung führt leicht bei der Bevölkerung zu der Annahme, daß der Suchdienst und die Bekämpfung des Schädlings mit chemischen Mitteln überflüssig seien und daher vernachlässigt werden können. Alles, was dazu führen könnte, die sachgemäße und erforderliche Durchführung der Bekämpfungsarbeiten zu erschweren oder gar infrage zu stellen, muß jedoch unbedingt vermieden werden.

Erika von Winning.

Der Präsident der Biologischen Zentralanstalt, Prof. Dr. Schlumberger, sprach am 31. Mai d. J. über den Berliner Sender über Kartoffelkäfer-Bekämpfung.

Die Kartoffelkäferbekämpfung. (NPS.) Erstmalig wurde in diesem Jahre das Auftreten des Kartoffelkäfers im Mansfelder Seekreis am 30. April gemeldet. Seitdem sind zehn Fundstellen in sieben Gemeinden ermittelt worden. Seitens des Kreisrates und des Pflanzenschutzamtes sind alle Maßnahmen getroffen worden, um diese Gefahr einzudämmen. Als erste Vorbeugung wurden bereits im Herbst v. J. die Fundstellen mit Schwefelkohlenstoff entseucht. Ferner wurden in diesem Frühjahr auf allen vorjährigen Fundstellen Fangflächen angelegt, um die aus dem Boden kommenden Käfer festzuhalten, eine Methode, die durchaus erfolgreich war. Zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers stehen bei den ländlichen Spar- und Darlehnskassen des Kreises 16 Rückenspritzen, eine pferdebespannte Staubnebelspritze und zwei weitere fahrbare Spritzen zur Verfügung. Für Sonntag, den 15. Juni, ist auch für das hiesige Kreisgebiet ein allgemeiner Suchtag angeordnet, an dem sich die gesamte Kreisbevölkerung beteiligen muß. Unter Leitung von Kolonnenführern sind in allen Gemeinden Suchkolonnen von je zehn Mann gebildet worden, die einmal wöchentlich die Suchaktion durchführen. Zur besseren Kontrolle der Gemeinden wurde, im Gegensatz zum Vorjahre, das Kreisgebiet in sechs Bezirke aufgeteilt.

Pflanzenschutz-Meldedienst

Krankheiten und Beschädigungen an Kulturpflanzen in den Monaten März, April und Mai 1947.

Meldungen liegen jetzt von den Pflanzenschutzämtern der russischen, amerikanischen und britischen Zone vor. Danach traten stellenweise stark auf:

Allgemeine Schädlinge

Erdraupen in Hessen-Nassau und Schwaben;
Drahtwürmer in Oldenburg, Schleswig-Holstein, Westfalen, Sachsen, Thüringen, Hessen-Nassau und Oberbayern;

Maikäfer in Sachsen, Thüringen, Oberbayern und Oberpfalz;

Engerlinge in Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Thüringen, Westfalen und Hessen-Nassau;

Erdflöhe an Kohl und Kohlrüben in Brandenburg, Sachsen und Hessen-Nassau („mit Gesarol oder Viton rechtzeitig wirksam bekämpft"); an Handels-, Öl- und Futterpflanzen in Thüringen und Hessen-Nassau; an Gemüse in Hannover, Oldenburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Brandenburg, Thüringen, Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau (außerordentlich starkes Auftreten wurde Ende Mai an Tomaten und Freilandgurken festgestellt. „Bei zu starker Anwendung von Viton wurden Ätzschäden an Gurken beobachtet");

Blattläuse an Obst im Mai in Hannover, Oldenburg, Schleswig-Holstein, Sachsen, Thüringen, Westfalen und Hessen-Nassau;

Sperlinge in Mecklenburg, Sachsen und Hessen-Nassau („erhebliche Schäden an Gemüsesaaten, der Mangel an Spatzenfallen macht sich sehr nachteilig bemerkbar");

Krähen in Brandenburg, Sachsen, Rheinland und Niederbayern;

Maulwurf in Hessen-Nassau, Oberbayern, Schwaben, Niederbayern, Oberpfalz und Oberfranken;

Wühlmaus in Oldenburg, Schleswig-Holstein, Sachsen, Westfalen, Rheinland, Hessen-Nassau („sehr starke Plage, Bekämpfungsmittel fehlen"), Oberbayern und Unterfranken;

Feldmaus; gegenüber dem Herbstauftreten ist eine starke Verringerung allgemein festzustellen, nur vereinzelt vermehrtes Auftreten wurde beobachtet in Mecklenburg, Brandenburg, Sachsen, Thüringen, Ober- und Niederbayern;

Schwarzwild in Brandenburg, Rheinland, Hessen-Nassau (verbreitet), Oberbayern und Schwaben.

Rüben

Rübenaaskäfer in Oldenburg, Mecklenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Westfalen und Rheinland.

Futter- und Wiesenpflanzen

Kleekrebs in Mecklenburg und Sachsen.

Handels-, Öl- und Gemüsepflanzen

Kohlfliegen in Hannover, Oldenburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Brandenburg, Sachsen, Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau;

Zwiebelfliege in Hannover, Westfalen und Rheinland;

Rapsglanzkäfer in Hannover, Oldenburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Brandenburg, Sachsen, Thüringen, Westfalen, Rheinland, Hessen-Nassau, Ober- und Niederbayern, Mittel- und Unterfranken. Das Auftreten ist erheblich geringer als im Vorjahre. Sofort eingesetzte Bekämpfung auf den befallenen Flächen führte zum Erfolg, so daß wirtschaftlich merkliche Schäden nicht entstanden.

Obstgewächse

Apfelgespinstmotte in Hannover, Schleswig-Holstein, Brandenburg, Sachsen, Thüringen, Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau;

Frostspanner in Hannover („oft Kahlfraß"), Oldenburg, Schleswig-Holstein, Westfalen und Rheinland;

Ringelspinner in Oldenburg, Schleswig-Holstein, Westfalen und Rheinland;

Goldafter im Rheinland („Stellenweise große Kahlfraßstellen. Durch Ausgabe von Spritzgesarol konnte der Schaden eingedämmt werden");

Apfelblütenstecher in Hannover, Oldenburg, Schleswig-Holstein, Brandenburg, Thüringen, Westfalen, Rheinland, Hessen-Nassau, Ober- und Niederbayern;

Rutenkrankheit der Himbeere in Sachsen und Hessen-Nassau („z. T. mit 1%iger Kupferkalkbrühe Erfolg erzielt");

Blattrandkrankheit bei Stachel- und Johannisbeere verbreitet sich immer mehr und nimmt in Hessen-Nassau z. T. katastrophale Formen an;

Johannisbeermotte *(Incurvaria capitella)* trat in Brandenburg (Kr. Westprignitz) auf 75 ha von 200 ha Anbaufläche außerordentlich stark auf.

Stachelbeerblattwespe in Hannover, Oldenburg, Westfalen und Rheinland.

Aus der Literatur

Prjanischnikow, D. N., **Stickstoff im Leben der Pflanzen und im Ackerbau der UdSSR.** (Russisch.) Verlag d. Akademie d. Wissenschaften, Moskau 1945. 197 S., m. Bild d. Verf. sowie 32 Abb. u. Kurven.

Der bekannte Verfasser war vor dem Kriege wiederholt in Deutschland und hat mehrere Vorträge über seine Arbeiten auf dem Gebiete der Agrikulturchemie in der ehemaligen Biologischen Reichsanstalt, zuletzt am 11. 3. 32, gehalten. Er gehört zu den ersten russischen Wissenschaftlern, die nach dem Kriege ihre neuen Veröffentlichungen den deutschen Kollegen übersandten. Die Veröffentlichung der vorliegenden Monographie kam zum 80. Geburtstag des Begründers der sowjetrussischen Agrikulturchemie heraus und stellt eine Übersicht seiner Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Pflanzenernährung dar.

In dem ersten Teil, Stickstoffquelle der Pflanzen, schildert Verf. die geschichtliche Entwicklung der N-Forschung, N-Verbindungen, N-Wechsel der Pflanze, Bildung der organischen N-Verbindungen und schließlich die Assimilation des freien Stickstoffs. Wie ein roter Faden zieht sich durch die ganze Abhandlung die Konkurrenz und das Zusammenwirken des „technischen" und „biologischen" Stickstoffs. Im 2. Teil wird die Physiologie der Ammonium- und Nitrat-Salze als Stickstoffquelle der Pflanzen sowie auch ihre Bedeutung für die Pflanzen unter verschiedenen Umweltfaktoren erörtert. Der 3. Teil ist der Schilderung der Bedeutung des Stickstoffs für den Ackerbau der UdSSR. im Vergleich mit anderen Ländern unter Berücksichtigung der Beziehungen zwischen „technischem" und „biologischem" Stickstoff gewidmet. Den Stickstoffbedarf der riesigen Saatflächen der UdSSR. (die bedeutend größer als die Saatflächen aller europäischen Länder und der Türkei insgesamt sind) mit technischem Stickstoff zu decken, wäre undenkbar, und der biologische Stickstoff wird seine entscheidende Bedeutung auch für den Ackerbau der

UdSSR. in Zukunft behalten. Ohne entscheidende Änderung der Stallmistversorgung und -behandlung ist es unmöglich, die Stickstoffbilanz der Felder der UdSSR. einigermaßen auszugleichen. Von den Gründüngungspflanzen wird der Dauerlupine, deren Samen selbst im hohen Norden ausreifen, größere Beachtung geschenkt. Mit Phosphor- und Kali-Düngung kann die Dauerlupine die ausgedehnten Podsol- und Sandböden in den Kulturzustand überführen. Der technische Stickstoff soll zunächst vor allem für die Handelspflanzen, wie Baumwolle, Tee usw., besonders in Mittelasien, wo der Stickstoffverbrauch bereits so groß wie in Holland geworden ist, weiter vorbehalten werden.

Die Darstellung der schwierigsten Fragen der Agrikulturchemie ist in lebender, allgemeinverständlicher Sprache und fesselnd gehalten. Das Buch wird voraussichtlich bald in deutscher Sprache erscheinen.

M. Klemm.

K. Schuk, **Neue Form der Warmwasserbeize gegen Ustilago tritici und U. nuda.** Agrobiologie Nr. 1, 103—113, Moskau 1947. (Russ.).

Statt früherer umständlicher Verfahren der Warmwasserbeize nach Jensen und ihrer Vereinfachung nach Appel-Riehm wird eine neue, in den Jahren 1939—1940 geprüfte und bewährte Warmwasserbeizmethode vorgeschlagen. Die Weizen- oder Gerstensamen werden $3^1/_2$ Stunden lang in 0,5%iger Sodalösung bei 45° C behandelt. Nach dieser Bearbeitung waren die Saaten brandfrei, und der Ernteertrag stieg um 14,2 bzw. 8% im Vergleich zu der Kontrolle. Der Befall durch Streifenkrankheit an Gerste wird durch diese Beize etwa um die Hälfte reduziert. Die in 0,5%iger Sodalösung aufgequollenen Samen trocknen viel schneller, da die Wasseraufnahme der Samen durch Alkalien vermindert wird. Bei den Versuchen auf dem Lande wurden keine restlosen Beizwirkungen erzielt, jedoch die Ertragssteigerung überall bestätigt.

Klemm.

Emmel, Ludwig, und Krüpe, Martin, **Beiträge zur Kenntnis der Wirkungsweise des 4.4.'-Dichlordiphenyl-trichlormethyl-methans beim Warmblüter.** Zeitschr. f. Naturforschg. Bd. 1, Heft 11/12, November/Dezember 1946, S. 691/95.

Die vielseitige Verwendung DDT-haltiger Präparate (z. B. des Gesarols) bei der Bekämpfung wirtschaftlicher und hygienischer Schadinsekten lenkt natürlich das Interesse weiter Kreise auf die Frage der Wirkung derartiger Mittel auf Mensch und Nutztiere. Die vorliegende Veröffentlichung trägt in wertvoller Weise zur Klärung dieser Frage bei (an ausländischer Literatur stand den Verff. leider nur die Arbeit von Domenjoz zur Verfügung).

An Mäusen und Meerschweinchen untersuchten die Autoren die Wirkung einer chronischen Zufuhr unterschwelliger Dosen sowie Transport und Speicherung des DDT im Warmblüterorganismus. Die DDT-Speicherung in bestimmten Organen wurde durch einen Fliegentest in der Weise ermittelt, daß man Stubenfliegen über dünne Schichten der zu prüfenden Organe laufen ließ; zum biologischen Nachweis von DDT im Blut dienten Bettwanzen.

Eine biologische Wirkung konnte nur bei peroraler Verabreichung von DDT (gelöst in Olivenöl) erzielt werden; bei intercerebraler, percutaner, intravenöser, intraperitonealer, intramuskulärer, subcutaner und perineuraler Applikation trat auch bei hoher Dosierung keine Vergiftung ein.

Bei massiven Dosierungen wirkt DDT auch bei Warmblütern ähnlich wie bei Insekten als neurotropes Gift. Die durch DDT-Vergiftung hervorgerufene motorische Unruhe konnte durch Dauernarkose unterbrochen, in einigen Fällen auch gänzlich beseitigt werden. Dagegen beschleunigten akustische und optische Reize sowie psychische Schocks den Vergiftungsverlauf bzw. den Eintritt des Todes.

DDT wird im Körper durch das Blut verteilt und in lipoidreichen Organen wie Hoden, Nebenniere und Schilddrüse gespeichert. Histologisch waren Gewebsschädigungen nur in der Leber bei chronischer Verabreichung unterschwelliger Dosen erkennbar.

Die Dosis letalis unterliegt bei chronischer Zufuhr unterschwelliger Mengen erheblichen Schwankungen, die keine Beziehung zum Körpergewicht der Versuchstiere erkennen lassen. So wurden Mäuse z. T. schon nach einmaliger Verabreichung von 1 mg DDT getötet, andere vertrugen die doppelte und vierfache Dosis, ohne zu erkranken. Bei Meerschweinchen scheint die Dosis letalis bei 150 mg DDT/Tier erreicht zu sein.

Die recht unterschiedlichen Befunde dürften vorwiegend auf der ungleichmäßigen Resorption des peroral verabreichten DDT sowie auf Schwankungen in der Stärke der Ausscheidung des Giftes beruhen.

Dr. W. Tomaszewski.

Rademacher, B., **Der Abbau der Kartoffeln und das Auftreten der Kartoffelkellerlaus** *(Myzodes latysiphon Dav.)* **im Jahre 1946.** Saat u. Ernte, Zeitschr. f. Arbeitstechnik u. Betriebswirtsch. i. Landbau, Mannheim, H. 5. 1947, 2 S.

Verfasser kennzeichnet den Verlust der deutschen Ostgebiete und die Einrichtung der Zonengrenzen als maßgeblich für die ungeheure Ausbreitung der Kartoffelvirosen in den letzten Jahren, der die verantwortlichen Dienststellen mangels geeigneter Auswege hilflos gegenüberstehen. In diesem Zusammenhang gewinnt die Beobachtung Rademachers über die zunehmende Verbreitung der aus Amerika stammenden *Myzodes latysiphon* in Südwestdeutschland, die an eingelagerten Kartoffeln in Kellerräumen überwintert, besondere Bedeutung. Es besteht der Verdacht, daß diese Laus 1946 zum raschen Fortschreiten des Abbaues in den besagten Gebieten entscheidend beigetragen hat.

Hey-Dahlem.

Morstatt, Prof. Dr. H., **Pflanzenschutz in Theorie und Praxis. Ein Leitfaden.** Deutscher Zentralverlag, G. m. b. H., Berlin 1947, Preis brosch. 3,75 RM.

Das soeben erschienene Büchlein bringt auf etwa 80 Seiten in vier Abschnitten einen Überblick über die Bedeutung des Pflanzenschutzes, das Wesen der Pflanzenkrankheiten und die verschiedenen Krankheitsursachen, die Mittel und Wege zur Abwehr und Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen sowie die Organisation des Pflanzenschutzes. Eine Übersicht über die wichtigste Pflanzenschutzliteratur mit einem nach Anwendungsgebieten gegliederten Verzeichnis der Flug- und Merkblätter der Biologischen Zentralanstalt und ein reichhaltiges Sachregister beschließen das Bändchen.

Die Aufgabe, das für ein allgemeines Verständnis wie für eine praktische Nutzanwendung Wesentliche aus dem weitverzweigten und umfangreichen Fachgebiet kurz und doch vollständig zusammenzufassen, ist in vorbildlicher Weise gelöst worden. In einprägsamer Gliederung des Stoffes und knapper, klarer Darstellung ist eine Fülle von Wissen, Erfahrungen und Anwendungsvorschriften so wiedergegeben, daß Lernende wie Praktiker rasch und deutlich auf ihre Fragen Antwort finden werden.

Zu berichtigen ist, daß Arsen zur Schädlingsbekämpfung im Weinbau nicht mehr angewandt werden darf.

Die Tafel mit den Abbildungen befriedigt nicht.

H. Müller.

Janke, A., **Arbeitsmethoden der Mikrobiologie.** Ein Praktikum der allgemeinen, landwirtschaftlichen und technischen Mikrobiologie. I. Band: Allgemeine mikrobiologische Methoden. 2., umgearbeitete und

wesentlich erweiterte Auflage von Janke-Zikes: Arbeitsmethoden der Mikrobiologie. Verlag Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig 1946. 379 S., 110 Abb. Preis brosch. 24,— RM.

Rothamsted Experimental Station, Harpenden: Report for the war years 1939—1945. St. Albans 1946, 269 S.

Als eine der ersten Veröffentlichungen, welche die Verbindung mit ausländischer Forschung wiederherstellen, liegt der Bericht von Rothamsted über die Arbeiten der Kriegsjahre vor. Auf den reichen Inhalt näher einzugehen, ist hier nicht möglich; wir können nur die für uns wichtigen Abteilungen der Station: Mikrobiologie, Pflanzenpathologie (Viruskrankheiten und Mykologie), Entomologie und Insektizide und Fungizide, anführen. Der Bericht verzeichnet auch alle in den Kriegsjahren erschienenen Veröffentlichungen und gibt dazu kurze Inhaltsangaben.

M.

Zentralverordnungsblatt, herausgegeben von den deutschen Zentralverwaltungen in der sowjetischen Besatzungszone.

Das Zentralverordnungsblatt ist das gemeinsame Verkündungsorgan für die Befehle der Sowjetischen Militär-Administration in Deutschland und für die Verordnungen und diejenigen Anordnungen und Erlasse der Zentralverwaltungen, die nicht nur für den Dienstgebrauch bestimmt sind. Das Organ wird auch die zur Veröffentlichung bestimmten Proklamationen, Gesetze, Befehle, Direktiven und Instruktionen des Kontrollrats und die von den Ländern und Provinzen der Besatzungszone unter Mitwirkung einer Zentralverwaltung übereinstimmend herausgebrachten Gesetze, Verordnungen, Anordnungen und Erlasse mitteilen. Es bringt damit das in der ganzen Besatzungszone geltende neue Recht und ist durch Bestellung bei den Postanstalten in der sowjetischen Besatzungszone und in Berlin zu beziehen.

Der Bezugspreis beträgt vierteljährlich RM 6,—.

Sonstiges

Für den Kursus für Saatzuchtassistentinnen von Prof. Dr. Kappert wurde am 26. Juni eine **Demonstration über Viruskrankheiten** in der Biologischen Zentralanstalt abgehalten, wobei Prof. Dr. Snell über den Aufbau der Kartoffelstaude sprach und Dr. Hey das Wesen der Viruskrankheiten erklärte und die Krankheitserscheinungen auf dem Versuchsfeld vorführte.

Die Versuchs- und Forschungsanstalt für Gartenbau und Höhere Gartenbauschule in **Pillnitz/Elbe** feierte am 28. Juni ihr 25jähriges Bestehen.

Personalnachrichten

August Dressel 85 Jahre.

Wenn August Dressel am 16. Juli d. J. in erstaunlicher körperlicher und geistiger Frische seinen 85. Geburtstag feiert, so darf auch der Deutsche Pflanzenschutzdienst als Gratulant nicht fehlen; denn die Arbeit August Dressels, als unerreichter Illustrator fast aller führenden Werke des Pflanzenschutzes, ist aus der Geschichte des deutschen Pflanzenschutzes nicht wegzudenken, seit die Firma P. Parey ihn im Jahre 1911 „entdeckt" hatte. August Dressel war für diese Arbeiten, die wissenschaftliche Exaktheit mit künstlerischer Darstellung verbinden mußten, sozusagen prädestiniert, brachte er doch eine ausgezeichnete Schulung als Graphiker in Leipzig und als Landschafter an der Berliner Kunstakademie für seine späteren wissenschaftlichen Illustrationen mit. Als geschätzter Illustrator für zahlreiche illustrierte Zeitschriften, vor allem der bekannten „Leipziger Illustrierten", der „Gartenlaube" und vieler anderer, hatte er später, man kann fast sagen, ein Monopol für die fachlichen Illustrationen pflanzenschutzlicher und landwirtschaftlicher Werke.

Die Biologische Zentralanstalt beabsichtigt, aus Anlaß seines 85. Geburtstages eine kleine Ausstellung seiner Werke in ihren Räumen in Berlin-Dahlem zu veranstalten. Wenn auch die Originale seiner Arbeiten meist durch den Krieg zerstört wurden, so werden doch die Reproduktionen ein anschauliches Bild seiner Werke geben.

Wir wünschen dem Jubilar von ganzem Herzen, daß er noch einige Jahre eines sonnigen Lebensabends und des Wiederaufstieges unseres deutschen Vaterlandes in gleicher Frische erleben möge!

Schl.

Zu unserer Personalnotiz unter der Rubrik „Aus dem Pflanzenschutzdienst" (Nr. 2, Seite 29) wird uns berichtigend mitgeteilt, daß die **Leitung des Instituts für Pflanzenkrankheiten in Bonn** seit Zurückberufung von Prof. Dr. E. Schaffnit an die Bonner Universität nach wie vor in der Hand von Prof. Dr. E. Schaffnit liegt und bleiben wird, bis der Wiederaufbau des von ihm gegründeten, durch die Kriegseinwirkungen stark in Mitleidenschaft gezogenen Instituts vollendet und die Forschung wieder in Gang gebracht ist. Zu diesem Zeitpunkt, der aller Voraussicht nach etwa mit der Vollendung seines 70. Lebensjahres zusammenfallen dürfte, gedenkt sich Prof. Dr. Schaffnit wieder zurückzuziehen und die Institutsleitung einer jüngeren geeigneten Kraft zu überlassen.

Die von Prof. Dr. Schaffnit zu seiner Entlastung der Fakultät vorgeschlagene Berufung von Prof. Dr. Braun nach Bonn erfolgt mit der Maßgabe, daß von Prof. Dr. Braun zunächst die Vorlesungstätigkeit und Betreuung des Versuchsfeldes übernommen werden soll.

Der Privatdozent Dr. habil. Gerhard Winter ist zum „a. o. Professor für Phytopathologie" an der Universität Bonn ernannt worden.

Oberregierungsrat Dr. Friedrich Zacher leitet die Abteilung II (Vorratswirtschaft) des **Instituts für Ernährung und Verpflegungswissenschaft** in Berlin-Dahlem, Thiel-Allee 69/73.

Dipl.-Landwirt Dr. Scheer (früher ehemalige Außenstelle Ost der Biologischen Reichsanstalt in Königsberg i. P.) ist zur Zeit in französischer Gefangenschaft.

Dr.-Ing. Schilcher (früher Bundesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in Wien) ist zur Zeit in amerikanischer Gefangenschaft.

Jetzige Adresse von Dr. Bielert (früher Pflanzenschutzamt Oppeln): Hemsbach an der Bergstraße, in Firma Manke.

Prof. Dr. Herold wurde als Professor für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz und Direktor des gleichnamigen neuen Institutes an der Landwirt-

schaftlichen Fakultät der Universität Greifswald berufen.

An dem Institut ist noch die Stelle eines Botanikers, der in erster Linie Mykologe sein soll, zu besetzen.

Oberreg.-Rat Dr. C. Börner in Naumburg/Saale hat im Einverständnis mit der Sowjetischen Militär-Administration in Karlshorst einen Forschungsauftrag über Blattläuse erhalten.

Dr. F. Esmarch, der als Nachfolger von Prof. Dr. Baunacke langjähriger Leiter des Pflanzenschutzamtes in Dresden war und auch die „Kranke Pflanze" herausgegeben hat, ist am 15. Dezember 1945 gestorben.

Prof. Dr. med. et phil. Ferdinand Flury, ein Toxikologe und Pharmakologe von Weltruf, ist am 6. April 1947 in Würzburg, fast 70 Jahre alt, plötzlich verstorben. Flury hat sich nach dem 1. Weltkrieg besondere Verdienste um die Schädlingsbekämpfung erworben durch seine tätige Mitarbeit bei der Frage der Bekämpfung von Vorrats-, Speicher- und Mühlenschädlingen durch Blausäure, Areginal, Aethylenoxyd und andere Gase. Er war auf diesem toxikologischen Gebiete der Fachberater der Deutschen Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung in Frankfurt/Main. A. H.



Herausgeber: Biologische Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem. — Verlag: Deutscher Zentralverlag GmbH., Berlin C 2, Breite Str. 37 (Leitung: Alfred Hülsenbeck), Fernsprecher: 42 92 37/38. Postscheckkonto: 146 78. — Schriftleitung: Prof. Dr. H. Morstatt, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 19, Fernsprecher: 76 32 33/34. — Erscheint monatlich einmal. — Bezugspreis: Einzelheft RM 2,—, Vierteljahresabonnement RM 6,— zuzüglich Zustellgebühr. — In Postzeitungsliste eingetragen. — Bestellungen über die Postämter, den Buchhandel oder beim Verlag. — Alleinige Anzeigenannahme durch die Reklame-Union Fiedler & Co., Berlin W 35, Potsdamer Str. 68, Fernsprecher: 91 27 34. — Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 210 der Sowjetischen Militär-Administration in Deutschland. — Druck: Pilz & Noack, Berlin C 2, Neue Königstr. 70.